



**ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ  
ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ**

**(πρώην Τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας –Υδατοκαλλιεργειών)**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ ΤΗΣ ΙΧΘΥΟΣΚΑΛΑΣ**

**ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ**

**ΝΙΚΟΣ ΦΡΕΝΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΑΜ: 12037**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΩΤΟΣ**

**ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2020**

## Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή:.....	4
2	Κλάση: Οστειχθύες (Osteichthyes).....	7
2.1	Τάξη: Anquilliformes .....	7
2.2	Τάξη: Atheriniformes.....	18
2.3	Τάξη: Clupeiformes.....	24
2.4	Τάξη: Cypriniformes .....	32
2.5	Τάξη: Salmoniformes.....	35
2.6	Τάξη: Beloniformes.....	45
2.7	Τάξη: Zeiformes .....	54
2.8	Τάξη: Mugiliformes.....	57
2.9	Τάξη: Perciformes.....	70
2.10	Τάξη: Tetraodontiformes.....	284
2.11	Τάξη: Pleuronectiformes .....	287
2.12	Τάξη: Scorpaeniformes.....	304
2.13	Τάξη: Gadiformes .....	341
2.14	Τάξη: Lophiiformes .....	352
2.15	Τάξη: Myctophiformes (Scopeliformes).....	355
2.16	Τάξη: Syngathiformes.....	358
3	Κλάση: Χονδριχθύες (Chondrichthyes) .....	360
3.1	Τάξη: Lamniformes.....	360
3.2	Τάξη: Squaliformes.....	366
3.3	Τάξη: Rajiformes.....	371
3.4	Τάξη: Myliobatiformes .....	386
3.5	Τάξη: Hexanchiformes.....	394
3.6	Τάξη: Torpediniformes .....	396
3.7	Τάξη: Carcharhiniformes .....	398
3.8	Τάξη: Squatiniformes.....	404
4	Καρκινοειδή.....	407
4.1	Τάξη: Δεκάποδα .....	407
4.2	Τάξη: Στοματόποδα .....	431
5	Μαλάκια.....	434
5.1	Τάξη: Serpida .....	434
5.2	Τάξη: Οχτάποδα .....	437

5.3	Τάξη: Teuthida.....	442
6	Δίθυρα μαλάκια .....	446
6.1	Τάξη: Ostreoida .....	446
6.2	Τάξη: Mytiloidea.....	450
6.3	Τάξη: Pectinoidea .....	453
6.4	Τάξη: Veneroidea .....	455
7	Τάξη: Echinoidea .....	459
8	Γενική βιβλιογραφία: .....	464
9	Ηλεκτρονική βιβλιογραφία: .....	464
10	Διαδικτυακές πηγές φωτογραφικού υλικού:.....	465

## 1 Εισαγωγή:

Ως ιχθυολόγος επισκεπτόμενος συχνά την ιχθυόσκαλα του Κερατσινίου εντυπωσιάστηκα από τον πλούτο των αλιευμάτων που είναι διαθέσιμα στον εμπορικό τομέα και έχουν οικονομική σημασία για τον άνθρωπο. Συζητώντας με τον καθηγητή μου κ. Γεώργιο Χώτο, που θα ήθελα να τον ευχαριστήσω για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε μέσω των συγγραμάτων του και τις καθολικές οδηγίες σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, καταλήξαμε ότι είναι ένα ωραίο και χρήσιμο θέμα να παρουσιαστούν τα αλιεύματα σε μια εργασία με φωτογραφίες και επεξηγήσεις, καθώς δεν υπάρχει παρόμοια εργασία προσπάθησα να αποτυπώσω τα εκφορτούμενα είδη με φωτογραφίες και επεξηγήσεις. Το υλικό μου το απέκτησα καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης (στο χώρο της ιχθυόσκαλας) και μετέπειτα με καθημερινές επισκέψεις, χρησιμοποιώντας κάμερα. Υπήρξαν αρκετές δυσκολίες, διότι πολλά από τα κάτωθι αλιεύματα δεν ήταν διαθέσιμα όλους τους μήνες του χρόνου, αυτό σημαίνει πως για να φωτογραφίσω το επιθυμητό αλίευμα έπρεπε να περιμένω αρκετούς μήνες. Επιπλέον έπρεπε να αναπτύξω καλές σχέσεις με τους ιχθυέμπορες και να συζητήσω με αυτούς. Βιολογικές πληροφορίες άντλησα από τη Fishbase, τη F.A.O, την I.U.C.N, από το σύγγραμμα ιχθυολογία (Νεόφυτου), από το σύγγραμμα υδατοκαλλιέργειες ευρύαλων ψαριών Λαβράκι και Τσιπούρα (Γ. Χώτος και Ι. Ρογδάκης), από το σύγγραμμα καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές ζωικών οργανισμών (Κλαουδάτος), από τα ψάρια της Ελλάδος (κλείδες προσδιορισμού, Κασπίρης), από τα δεκάποδα των Ελληνικών θαλασσών (πτυχιακή διατριβή, Παπαηλία Αντιγόνη), από τη sealifebase, από την παραλλακτικότητα των πληθυσμών αχινού στον Παγασητικό κόλπο και στις Σποράδες (μεταπτυχιακή διατριβή, Λόλας Αλέξιος) και από την ανατομία και συστηματική σουπιάς (Νταϊλιάνης). Συνέλεξα επίσης στατιστικά στοιχεία ποσοτήτων ανά μήνα για το έτος 2018 προκειμένου να αποτελέσουν και βάση για μελλοντικές μελέτες άλλων ερευνητών. Η πτυχιακή αυτή εργασία εκπονήθηκε με καθολική μελέτη και συστηματική παρακολούθηση των αλιευμάτων. Τέλος, όντας ιχθυολόγος θα ήθελα η πτυχιακή μου εργασία να δώσει γνώση και κίνητρο καθώς επίσης να αφήσει ένα όμορφο στίγμα στην καταγραφή των εγχώριων αλιευμάτων.

**D) Τι είναι η μορφολογία-μορφομετρία;**

Οι μορφομετρικοί (φαινοτυπικοί) χαρακτήρες προέρχονται από τη σύνθετη επίδραση του γενότυπου και των περιβαλλοντικών παραγόντων και είναι κάτω από την επίδραση της φυσικής επιλογής (Dobzansky, 1970). Εξωτερική μορφολογία είναι τα χαρακτηριστικά και οι αναλογίες (ύψος-μήκος-πλάτος) που φέρει το σώμα ενός είδους.

#### **II) Τι είναι ο οικότοπος/ενδιαιτήμα;**

Ο φυσικός χώρος στον οποίο ζει το ψάρι και περιλαμβάνει το περιβάλλον του είναι το ενδιαιτήμα του. Μέσα στο ενδιαιτήμα υπάρχουν φυσικοί και βιολογικοί πόροι τους οποίους το ψάρι χρησιμοποιεί για να επιβιώσει και να αναπαραχθεί, οι οποίοι συνολικά αποτελούν τον οικολογικό του θώκο.

#### **III) Τι είναι η διατροφή/τροφή και τροφικές συνήθειες;**

Τα ψάρια, όπως και όλοι οι ζωικοί οργανισμοί, απαιτούν κατάλληλη τροφή προκειμένου να αναπτυχθούν και να επιβιώσουν. Γενικά, η αναζήτηση της τροφής από τα ψάρια συνδέεται με μεταναστεύσεις (μικρές ή μεγάλες, κάθετες ή οριζόντιες), καθώς επίσης και αύξηση της ανταγωνιστικής συμπεριφοράς μεταξύ των ειδών.

Η φυσική τροφή των ψαριών προέρχεται από διάφορους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς που ζουν μέσα στο νερό, καθώς και από μη υδρόβιους (έντομα που ζουν εκτός του νερού). Οι φυσικοί αυτοί τροφοδότες προσφέρουν μια μεγάλη ποικιλία τροφής στα ψάρια που περιλαμβάνει πολλά είδη θρεπτικών στοιχείων.

Μεγάλη σημασία στη μελέτη της διατροφής των ψαριών έχει η έννοια του τροφικού επιπέδου. Η μελέτη της παραμέτρου αυτής οδηγεί στον προσδιορισμό της θέσης ενός είδους στο τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος.

#### **IV) Τι είναι η αναπαραγωγή;**

Οι αναπαραγωγικές συνήθειες των ψαριών διαφέρουν πολύ από είδος σε είδος και επηρεάζονται πάρα πολύ από τις διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως η θερμοκρασία του νερού, το μήκος της ημέρας, οι βροχοπτώσεις, τα διαθέσιμα της τροφής κ.λπ. Γενικά κάθε ψάρι προσπαθεί να αναπαραχθεί σε χρονική στιγμή που θα έχει την πιθανότητα να μεγιστοποιήσει την επιβίωση των απογόνων του. Τα ψάρια

διακρίνονται σε ωοτόκα (oviparous) τα οποία είναι και τα πολυαριθμότερα και σε ζωοτόκα ή ωοζωοτόκα (viviparous ή ονονiviparous).

Στα τελεόστεα η αυγοπαραγωγή ελέγχεται τόσο από ενδογενείς παράγοντες (γοναδοτροπικές ορμόνες) οι οποίοι εισάγουν και μεσολαβούν για αλλαγές, πριν την αναπαραγωγή, στις ωοκύστες και στη σπερματογένεση, όσο και εξωγενείς παράγοντες (θερμοκρασία, φωτοπερίοδος, η φύση του υπόβαθρου στο χώρο της αναπαραγωγής (spawning substrate) και τα διάφορα χημικά και φυσικά ερεθίσματα που δέχεται το ψάρι.) που καθορίζουν πότε οι ενδογενείς θα αρχίσουν να λειτουργούν. Συνεπώς υπάρχει πλήρης συγχρονισμός μεταξύ ενδογενών και εξωγενών παραγόντων όπου ελέγχεται η αναπαραγωγική διαδικασία των ψαριών.

V) Τι είναι γεωγραφική εξάπλωση;

Η γεωγραφική εξάπλωση προσδίδει την γεωγραφική κατανομή των ειδών, δηλαδή σε ποια μέρη της γης διαβιούν τα είδη.

Στη γεωγραφική κατανομή των ψαριών μεγάλη σπουδαιότητα έχουν οι κλιματικές (γεωγραφικές) ζώνες. Η γη είναι χωρισμένη σε τρεις γεωγραφικές ζώνες πανίδας.

A) Αρκτογία ή Μεγαγία: Η ζώνη αυτή διαιρείται σε τέσσερις υποζώνες (περιοχές).

1. Αιθιοπική περιοχή: Περιλαμβάνει την Αφρική εκτός από την οροσειρά του Άτλαντα στη Β.Δ Αφρική. Στην ζώνη αυτή περιλαμβάνεται και ένα τμήμα της Ν. Αραβίας.

2. Ανατολική περιοχή: Περιλαμβάνει την Τροπική Ασία και επιπλέον μερικές από τις Ευρωπαϊκές νήσους στα Νοτιοανατολικά.

3. Παλαιοαρκτική περιοχή: Σε αυτή υπάγονται οι Εύκρατες περιοχές και η παγωμένη Ευρωασία και το επιπλέον μέρος της Β.Δ Αφρικής.

4. Νεοαρκτική περιοχή: Αποτελείται από τη Β. Αμερική και μερικές περιοχές του Μεξικού.

B) Νεογία ή Νεοτροπική: Η ζώνη αυτή αποτελείται από τη Νεοτροπική περιοχή (Ν. και Κ. Αμερική) και το υπόλοιπο του τροπικού Μεξικού.

Γ) Νοτογή: Στη ζώνη αυτή περικλείεται η περιοχή της Αυστραλίας.

**Βασίλειο: Ζώα (Animalia)**

**Υπέρκλαση: Χορδωτά (Chordata)**

## **2 Κλάση: Οστεϊχθύες (Osteichthyes)**

### **2.1 Τάξη: Anquilliformes**

Χέλι, *Anguilla Anguilla*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Anguilliformes

Οικογένεια: Anguillidae

Γένος: *Anguilla*

Είδος: *Anguilla Anguilla* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Muraena Anguilla* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Common eel (UK), Anchidda (Italy), Anguilla (Spain).



**Εικόνα 1.** Χέλι, *Anguilla anguilla*. Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** Συλλογή των ιχθυδίων σε μονάδα εκτροφής και προπάχυνσης χελιού.  
Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Είναι το μόνο είδος από τα χελόμορφα που διαβιούν στα ευρωπαϊκά γλυκά νερά. Το σώμα του έχει σχήμα οφιοειδές με πάρα πολύ γλοιώδες δέρμα, μέσα στο οποίο είναι βυθισμένα μικρά και ελλειπτικού σχήματος λέπια. Το ζεύγος, όμως, των κυκλικών πλευρικών πτερυγίων βοηθά στη μακροσκοπική αναγνώριση του.

Έχει συνεχόμενα ραχιαίο, εδρικό και ουραίο πτερύγιο, ενώ λείπουν τα κοιλιακά. Οι βραγχιακές σχισμές είναι πολύ μικρές και βρίσκονται ακριβώς μπροστά από τη βάση των πλευρικών πτερυγίων. Η κάτω σιαγόνα προεξέχει και τα δόντια του στόματος είναι μικρά και με αμβλεία επιφάνεια.

Τα θηλυκά χέλια μεγαλώνουν μέχρι 160 εκατοστά μήκος και 6 κιλά βάρος, ενώ κανένα αρσενικό δεν έχει καταγραφεί πάνω από 55 εκατοστά μήκος μέχρι σήμερα. Η πορεία ανάπτυξης τους εξαρτάται από το ποσό της τροφής και τις τιμές της θερμοκρασίας. Κατά τη διάρκεια του πρώτου χειμώνα παραμονής τους στα γλυκά νερά πετυχαίνουν μήκος περίπου 8 εκατοστά. Κατά το δεύτερο χειμώνα αποκτούν μήκος 17-19 εκατοστά οπότε αναπτύσσονται και τα λέπια. Συνήθως ζουν 20-25 χρόνια.

Τα χέλια πριν από το στάδιο της αναπαραγωγικής ωριμότητας έχουν γενικά στις πλευρές κίτρινο χρώμα και ονομάζονται κιτρινόχελα, στη ραχιαία περιοχή λαδοκαστανό ή γκριζοκαστανό, ενώ στην κοιλιακή περιοχή γκριζοκίτρινο. Τα χρώματα αυτά τα έχουν όσο χρόνο παραμένουν στα γλυκά νερά. Στην ηλικία, όμως των 4-10 χρόνων, όπου επέρχεται η γεννητική ωριμότητα, αλλάζουν το χρωματισμό



τους. Αποκτούν αργυρό στις πλευρές και στην κοιλιά και ονομάζονται αργυρόχελα και σκούρο γκριζοπράσινο χρωματισμό στη ραχιαία περιοχή.

### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο και ευρύθερμο είδος. Ζει από 3 ως 700 μέτρα αλλά συνήθως κυμαίνεται από 3 ως 40 μέτρα βάθος. Τα νεαρά άτομα κατοικούν σε ποτάμια, ρυάκια, εκβολές ποταμών και σε λιμνοθάλασσες. Ζουν στον πυθμένα, κάτω από πέτρες, στη λάσπη ή σε σχισμές πετρωμάτων. Ζουν μόνα τους σε όλα τα στάδια της ζωής τους. Παρόλα αυτά συναντάμε κοπάδια των μικρών χελιών λόγω αλλαγών περιβαλλοντικών συνθηκών της περιοχής που ζουν.

Όταν λοιπόν τα χέλια βρίσκονται στην περίοδο ανάπτυξης και έχουν ολοκληρώσει το ταξίδι τους τότε ενστικτωδώς αρχίζουν να ταξιδεύουν αντίθετα προς το ρεύμα των ποταμών για να φτάσουν σε λίμνες και ρυάκια. Στον ποταμό Μπάν, στην βόρεια Ιρλανδία, οι ψαράδες έχουν τοποθετήσει σκάλες φτιαγμένες από άχυρα ώστε να μπορούν να σκαρφαλώσουν και να πέσουν σε ειδικές δεξαμενές όπου καταμετρούνται 20.000.000 χέλια κάθε χρόνο.

### **Διατροφή :**

Παρατηρήθηκε πως το Ευρωπαϊκό χέλι τρέφεται με οργανισμούς που βρίσκονται στον πυθμένα. Επιπρόσθετα σε δύο Βρετανικούς ποταμούς βρέθηκε στο στομάχι τους, ψάρια και οργανισμοί εκτός νερού όπως σκουλήκια. Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκαν ολιγόχαιτοι, λάρβες διπτέρων και τριχόπτερα. Επίσης παρατηρήθηκε πως κατά την περίοδο της μετανάστευσης η τροφοληψία σταματάει. Κατά την μεταμόρφωση από λεπτοκέφαλο σε προνύμφη τα χέλια δεν τρέφονται με οργανισμούς αλλά απορροφούν διαλυμένη οργανική ύλη διαμέσου της επιθηλιακής επιφάνειας. Επίσης η υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρές ουσίες και οι βενθικές τροφικές συνήθειες του χελιού το καθιστά ευάλωτο στη βιοσυσσώρευση ρύπων, όπως βαρέα μέταλλα και οργανικές μολύνσεις καθώς καταστρέφει τα όργανα τους, τους μειώνει την ικανότητα μετανάστευσης και την ικανότητα γεννητικής ωρίμανσης.

### **Αναπαραγωγή:**

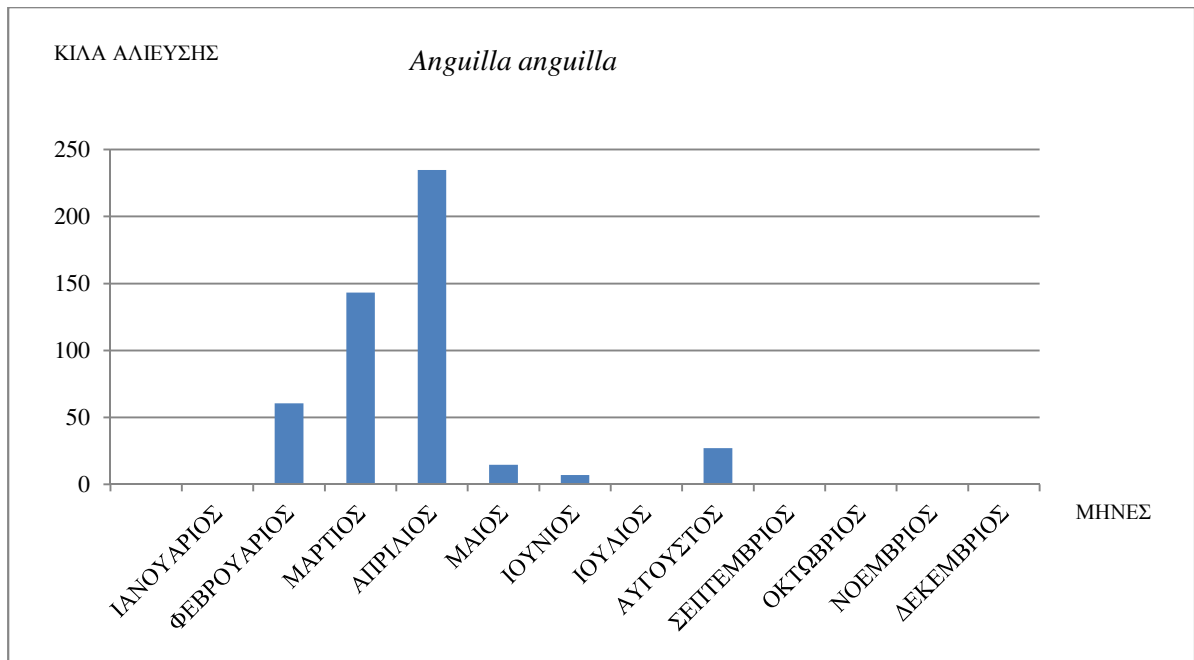
Ο χώρος αναπαραγωγής όλων των χελιών είναι η θάλασσα των Σαργασσών (Γιοχένες Σμίτ), μία περιοχή στο βόρειο Ατλαντικό γεμάτη φύκια. Τόσο τα

αμερικανικά όσο και τα ευρωπαϊκά χέλια γεννούν τα αυγά τους εκεί σε βάθος 400-700 μέτρα. Ύστερα οι αμερικανικές και ευρωπαϊκές προνύμφες παίρνουν διαφορετικές κατευθύνσεις κάπου κοντά στις Βερμούδες για να γυρίσουν στην περιοχή όπου ξεκίνησαν οι γονείς τους. Όσον αφορά τα αμερικανικά χέλια, το ταξίδι είναι απόσταση 1.600 χιλιόμετρα και απαιτείται ένας χρόνος για να καλυφθεί αυτή η απόσταση, ενώ τα ευρωπαϊκά χέλια ταξιδεύουν 5.200 χιλιόμετρα περίπου και το ταξίδι διαρκεί σχεδόν τρία χρόνια ή και παραπάνω. Εκπληκτικό γεγονός αποτελεί ο ρυθμός αύξησης των χελιών (αμερικανικό και ευρωπαϊκό) επειδή μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους έχουν το ίδιο μέγεθος. Η γαμετογένεση εμφανίζεται στην περίοδο της μετανάστευσης. Όταν το γεννητικό σύστημα ωριμάσει τότε η διάμετρος του ματιού αυξάνεται για να βλέπει στα βαθιά νερά, τα εντόσθια αρχίζουν να ατροφούν και οι γεννητικοί αδένες μεγαλώνουν. Το θηλυκό γεννάει από 10 ως 20 εκατομμύρια αυγά και το αρσενικό τα γονιμοποιεί. Ύστερα μόλις εκκολαφθούν τα αυγά τα οποία επιπλέουν, γεννιούνται τα χέλια με πρώτη τους μορφή να είναι οι λεπτοκέφαλοι και με την πάροδο του χρόνου μεταμορφώνονται σε υαλοειδές χέλια. Η γεννοβολία συμβαίνει από τον Ιανουάριο ως τον Μάιο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το χέλι κατανέμεται στον Ατλαντικό ωκεανό, στη Βαλτική θάλασσα, στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και κάποιοι πληθυσμοί στην Ισλανδία. Επίσης παρατηρήθηκαν στην Ασία σε πολλά ποτάμια και ρυάκια καθώς και στη Νότια και Κεντρική Αμερική σε γλυκά νερά.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σμέρνα, *Muraena helena*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Εγγελύμορφα (Anguilliformes)

Οικογένεια: Muraenidae

Γένος: *Muraena*

Είδος: *Muraena helena* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Muraena bettencourti* (Osorio, 1911)

Κοινά ονόματα: Morena (Spain), Moray (UK), Murene (Italy).



**Εικόνα 1.** Σμέρνα, *Muraena helena*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η σμέρνα διαθέτει επίμηκες σώμα, οφιοειδές, πλευρικά συμπιεσμένο με στενόμακρο ρύγχος. Τα ρουθούνια έχουν σωληνωτό σχήμα, ξεπερνούν το ρύγχος και επεκτείνονται κάτω από το δέρμα, φέροντας στην άκρη τους παλμώδη βλέφαρα, τα οποία ρυθμίζουν την κυκλοφορία του νερού στην οσφρητική μοίρα. Ο μηχανισμός αυτός της προσδίδει ισχυρή όσφρηση. Έχει μεγάλο στόμα, του οποίου το άνοιγμα ξεπερνά τις 90°. Τα μάτια της είναι μικρά και οι σιαγόνες προεκτείνονται μέχρι το πίσω μέρος των οφθαλμών, ενώ παράλληλα φέρουν μεγάλα, κωνικά και κοφτερά, δηλητηριώδη δόντια, τοποθετημένα σε μία σειρά. Στην πάνω σιαγόνα φέρει 2 ή 3 δόντια στην προγναθιαία σειρά και μικρά στην ινιακή. Τα βραγχοκαλύμματα είναι μαλακά και διάσταλτα, επιτρέποντας να φαίνονται μικρά βραγχιακά στόμια. Δε

φέρει πλευρικά ή κοιλιακά πτερύγια, ενώ το ραχιαίο, το ουραίο και το εδρικό είναι ενωμένα και περιβάλλονται από επιδερμικό ιστό. Το μέγιστο μήκος της φτάνει στο 1,5m.

Το είδος αυτό διακρίνεται από μεγάλη ποικιλία χρωματισμών. Γενικά, το σώμα της φέρει ανοιχτό ή σκούρο καστανό χρωματισμό, με διάφορα στίγματα ακανόνιστου σχήματος, μαύρου, κίτρινου ή άσπρου χρώματος. Τα βραγχιακά ανοίγματα, καθώς και η γωνία του στόματος έχουν μαύρες παρυφές.

### **Οικότοπος:**

Ζει σε βραχώδεις βυθούς με κοιλώματα και βλάστηση, κοντά στις ακτές, σε ρηγά νερά, συνήθως από 1 ως 30 μέτρα φτάνοντας μέχρι και τα 100 μέτρα. Πολλές φορές οι μικρές σμέρνες βγαίνουν έξω εκεί που σκάει το κύμα. Από τα καλύτερα ενδιαιτήματα του είδους αυτού είναι τα ναυάγια. Είναι μοναχικό είδος που δημιουργεί μικρές επικράτειες. Πρόκειται για ένα νυχτόβιο θηρευτή που δραστηριοποιείται από το σούρουπο και μετά.

### **Διατροφή:**

Η σμέρνα τρέφεται με κεφαλόποδα, μικρά ψάρια, καρκινοειδή και υπολλείματα νεκρών ψαριών. Αγαπημένη της τροφή είναι το χταπόδι. Έχει διαπιστωθεί πως όταν φάει και αποσύρεται στο θαλάμι της, ανοίγει διάπλατα το στόμα της και αφήνει μικρές κόκκινες γαρίδες του είδους *Stenopus spinosus* να καθαρίσουν την οδοντοστοιχία της.

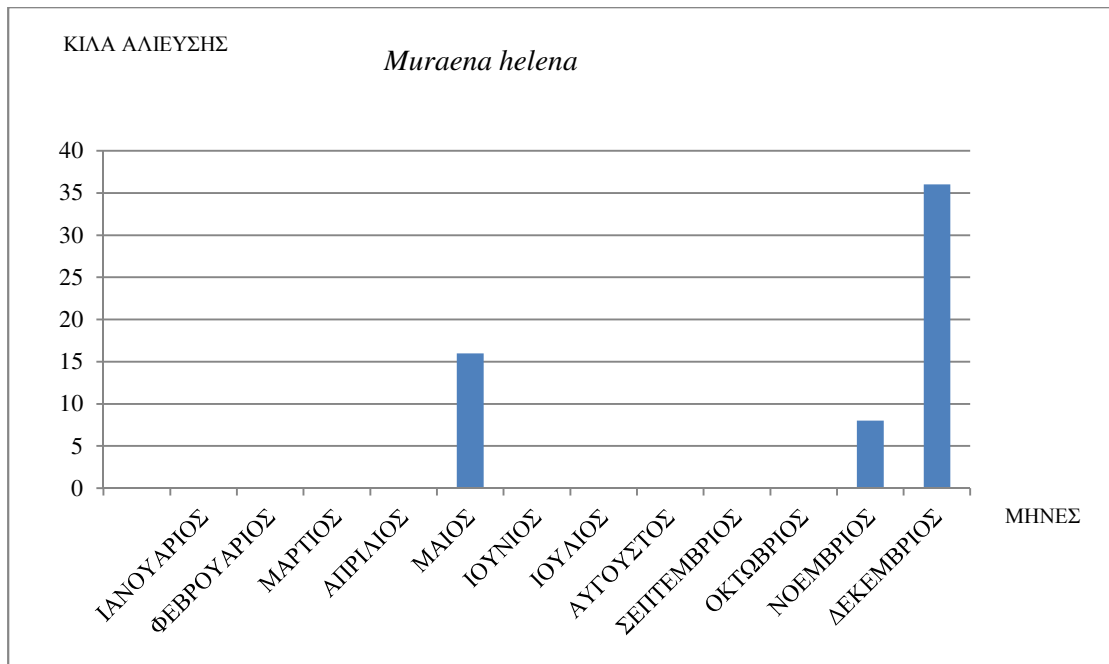
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική της δραστηριότητα δεν είναι αρκετά γνωστή. Πιστεύεται ότι είναι ερμαφρόδιτο ψάρι και ζευγαρώνει σε ζεστά νερά. Γεννά περίπου 60.000 αυγά στη θάλασσα τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα και στον ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό. Πιο συγκεκριμένα στη Σενεγάλη, στο Πράσινο Ακρωτήριο, κοντά στην δυτική Πορτογαλία και στις Αζόρες.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μουγγρί, *Conger conger*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Anguilliformes

Οικογένεια: Congridae

Γένος: *Conger*

Είδος: *Conger conger* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Conger verus* (Risso, 1826)

Κοινά ονόματα: European conger (UK), Congre de Europe (FR), Congrio comun (Spain).



**Εικόνα 1.** Μουγγρί, *Conger conger*. Photo by Bradley Coates (Australianmuseum).

### **Μορφολογία:**

Το μουγγρί διαθέτει οφιοειδές σώμα, στρογγυλό και ελαφρά συμπιεσμένο στο μπροστινό τμήμα και περισσότερο στην περιοχή μετά την έδρα. Η έδρα βρίσκεται λίγο πριν τη μέση του σώματος του. Το κεφάλι είναι πεπλατυσμένο μέχρι στο πίσω μέρος των ματιών και το ρύγχος είναι στρόγγυλο, ελαφρά προτεταμένο. Οι οφθαλμοί είναι μικροί. Εμφανίζει προγναθισμό της πάνω σιαγόνας και το άνοιγμα του στόματος φτάνει στο ίδιο ύψος με το πίσω άκρο του οφθαλμού. Τόσο στην πάνω όσο και στην κάτω σιαγόνα φέρει μια εξωτερική σειρά δοντιών πυκνά τοποθετημένων, μεγάλων και μυτερών, τα οποία σχηματίζουν μια κοφτερή επιφάνεια και μια εσωτερική σειρά από μικρά, κωνικά και βελονοειδή δόντια. Στην προγναθιαία και στην ινιακή περιοχή τα δόντια είναι μεγάλα και κωνικά. Τα βραγχιακά ανοίγματα είναι μακριά σαν

σχισμές, προεκτείνονται προς τα κάτω μέχρι την κοιλιακή περιοχή και είναι τοποθετημένα χαμηλότερα από το ύψος της πλευρικής γραμμής, σε σχήμα ημισεληνοειδές. Στην πλευρική γραμμή φέρει 44-47 πόρους στο τμήμα που βρίσκεται πριν από την έδρα και 6 πριν από τα πλευρικά πτερύγια. Τα πλευρικά πτερύγια είναι στενόμακρα, ενώ το ραχιαίο, το εδρικό και το ουραίο είναι ενωμένα μεταξύ τους. Η έδρα βρίσκεται πριν από το δεύτερο μισό του σώματος του, το οποίο δεν καλύπτεται από λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 3 μέτρα και στα 110 κιλά, ενώ τα θηλυκά άτομα είναι συνήθως μικρότερα από τα αρσενικά.

Η ραχιαία περιοχή και το πάνω μέρος των πλευρών φέρουν μπεζ ή ανοιχτό καστανό χρωματισμό, ενώ το κάτω μέρος τους καθώς και η κοιλιά εμφανίζουν άσπρο. Οι παρυφές των μονών πτερυγίων είναι μαύρες.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό και ωκεανόδρομο είδος. Ζει σε περιοχές με βραχώδεις βυθούς γεμάτους τρύπες, αλλά και σε αμμώδεις βιότοπους. Μπορεί να βρεθεί σε περιοχές από 0-1100 μέτρα βάθος. Τα νεαρά άτομα του είδους βρίσκονται συχνά σε παράκτια ρηγά ύδατα, ενώ μεταναστεύουν σε πιο βαθιά νερά όταν ωριμάσουν.

### **Διατροφή:**

Το μουγγρί είναι νυχτόβιος κυνηγός, που караδοκεί περιμένοντας τη λεία του. Η διατροφή του αποτελείται από ψάρια, μαλάκια και οστρακόδερμα.

### **Αναπαραγωγή:**

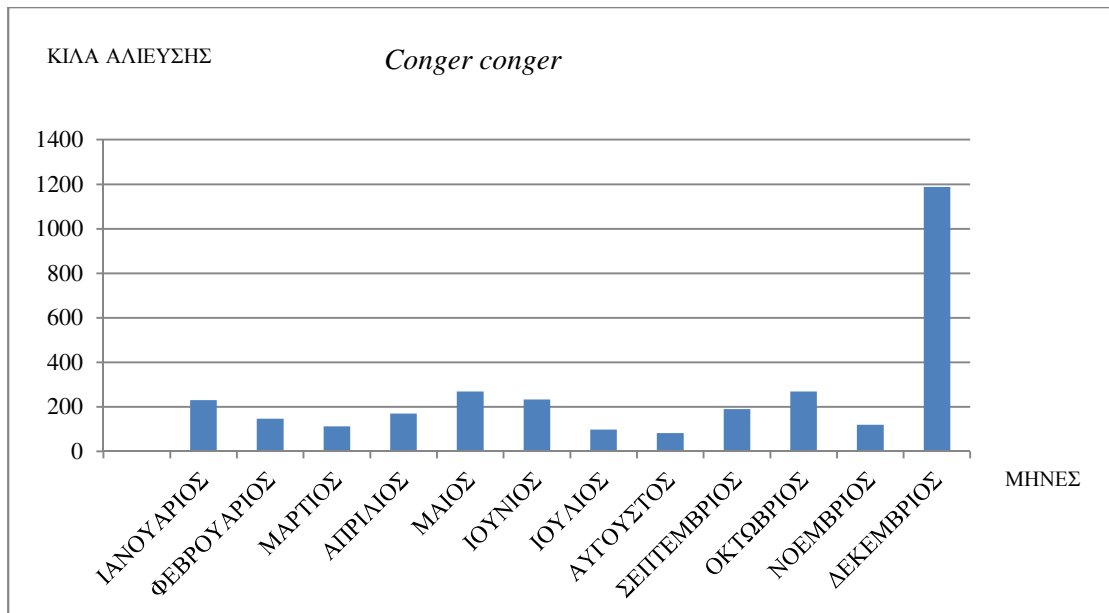
Η αναπαραγωγική περίοδος του *Conger conger*, λαμβάνει χώρα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ωριμάζει σεξουαλικά σε ηλικία 5-15 ετών. Συγκεκριμένα, τα αρσενικά άτομα ωριμάζουν, όταν το μήκος τους φτάσει γύρω στα 75 εκατοστά, και τα θηλυκά, όταν το μήκος τους φτάσει περίπου δύο μέτρα. Ένα ώριμο θηλυκό παράγει 3-8 εκατομμύρια αυγά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το *Conger conger*, απαντάται στον Ατλαντικό ωκεανό: από την Ισλανδία ως τη Σενεγάλη, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





## 2.2 Τάξη: Atheriniformes

Σουβλίτης, *Atherina hepsetus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερόγιοι

Τάξη: Atheriniformes

Οικογένεια: Atherinidae

Γένος: *Atherina*

Είδος: *Atherina hepsetus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Atherina atherina* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Pejerrey (Spain), Cheunau (Italy), Cornaru (France).



**Εικόνα 1.** *Atherina hepsetus*, Σουβλίτης. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει σώμα επίμηκες, κυλινδρικό, με μικρό κεφάλι και μεγάλα μάτια. Η πάνω σιαγόνα προεξέχει της κάτω και τα χείλη είναι λεπτά. Τα λέπια είναι κυκλοειδή και τοποθετημένα κατά τρόπο ώστε να σχηματίζουν επιμήκεις σειρές. Στην πλευρική γραμμή φέρει 44-52 λέπια και κάθε βραγχιακό τόξο έχει 21-39 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι αντίστοιχα,  $D_1$  VII-X,  $D_2$  I/10-12 και A I/11-13. Το μέγιστο μήκος του

σώματος του ανέρχεται στα 15 εκατοστά, όμως συνήθως κυμαίνεται στα 7-9 εκατοστά.

Ο χρωματισμός που συνήθως εμφανίζει ο σουβλίτης είναι πράσινος ή κυανοπράσινος στη ραχιαία περιοχή, άσπρος στην κοιλιακή και ασημένιος στις πλευρές. Φέρει μικρά μαύρα στίγματα στο πίσω άκρο από κάθε λέπι. Επίσης, κατά μήκος των πλευρών, από το κεφάλι μέχρι το ουραίο πτερύγιο, φέρει μια μεγάλη χαρακτηριστική ασημένια λουρίδα, η οποία μερικές φορές υπογραμμίζεται από μία άλλη μαύρου στίγματος.

#### **Οικότοπος:**

Ο σουβλίτης ζει σε παράκτια ύδατα, είναι ευρύαλο είδος και εμφανίζεται σε λιμνοθάλασσες και σε εκβολές ποταμών.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με κοπήποδα και με βενθικά καρκινοειδή.

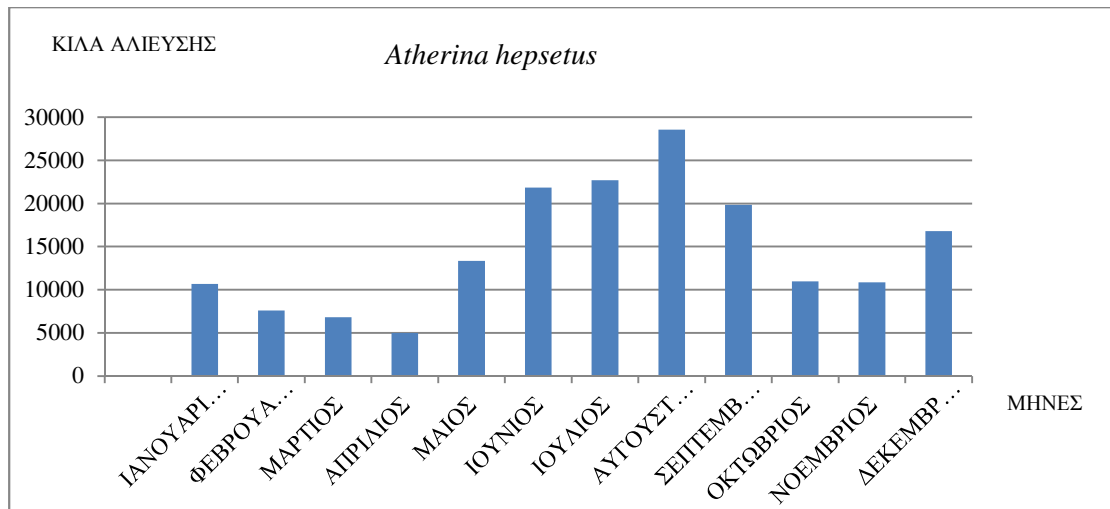
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική διαδικασία του *Atherina hepsetus*, λαμβάνει χώρα από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο. Τα αυγά του είδους προσκολλώνται στις πέτρες και στα φύκια.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, από την Ισπανία ως το Μαρόκο καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Αθερίνα, *Atherina boyeri*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Atheriniformes

Οικογένεια: Atherinidae

Γένος: *Atherina*

Είδος: *Atherina boyeri* (Risso, 1810)

Κοινά συνώνυμα: *Hespetia boyeri* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Pejerrey (Spain), Cheunau (Ita), Cornaru (Fra).



Εικόνα 1. *Atherina boyeri*, Αθερίνα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Συνήθως αυτή η οικογένεια έχει λεπτό και επίμηκες σώμα, καλυμμένο με λέπια, σε ορισμένα κυκλοειδή και σε άλλα κτενοειδή. Τα μάτια τους είναι μεγάλα και φέρουν δύο ραχιαία πτερύγια.

Το είδος αυτό εμφανίζει μεταβλητότητα στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες ζει. Το σώμα του είναι

επίμηκες, κυλινδρικό με μικρό κεφάλι και μεγάλα μάτια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 20-40 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-XI, D<sub>2</sub> I/8-16 και AI/10-18. Τα λέπια είναι κυκλοειδή, τοποθετημένα σε επιμήκεις σειρές και ο αριθμός τους κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φτάνει στα 60-65. Το μέγιστο μήκος φτάνει στα 20 cm, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 8 και 10 cm.

Το είδος αυτό εμφανίζει κυανό ή κυανοπράσινο χρωματισμό στη ραχιαία περιοχή, ασημένιο στις πλευρές και λευκό στην κοιλιά. Φέρει μικρά μαύρα στίγματα στο πίσω άκρο από κάθε λέπι. Επίσης κατά μήκος των πλευρών του, από το κεφάλι μέχρι το ουραίο πτερύγιο, φέρει μια μεγάλη χαρακτηριστική ασημένια λουρίδα, η οποία κάποιες φορές υπογραμμίζεται από μία άλλη μαύρου χρώματος. Πληθυσμοί που ζουν σε λιμνοθάλασσες φέρουν στην πλάτη καστανό ή γκριζοκάστανο χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Η αθερίνα είναι ευρύαλο είδος, οι ενήλικες βρίσκονται συχνά σε υφάλμυρα νερά και πιο σπάνια σε γλυκά νερά. Εμφανίζονται συνήθως σε κοπάδια καθώς ορισμένοι πληθυσμοί πραγματοποιούν μεταναστεύσεις στις εκβολές των ποταμών. Επίσης ζουν σε ρηχά νερά από 2 έως 20 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μαλακόστρακα, σκώληκες, μαλάκια και προνύμφες ψαριών.

#### **Αναπαραγωγή:**

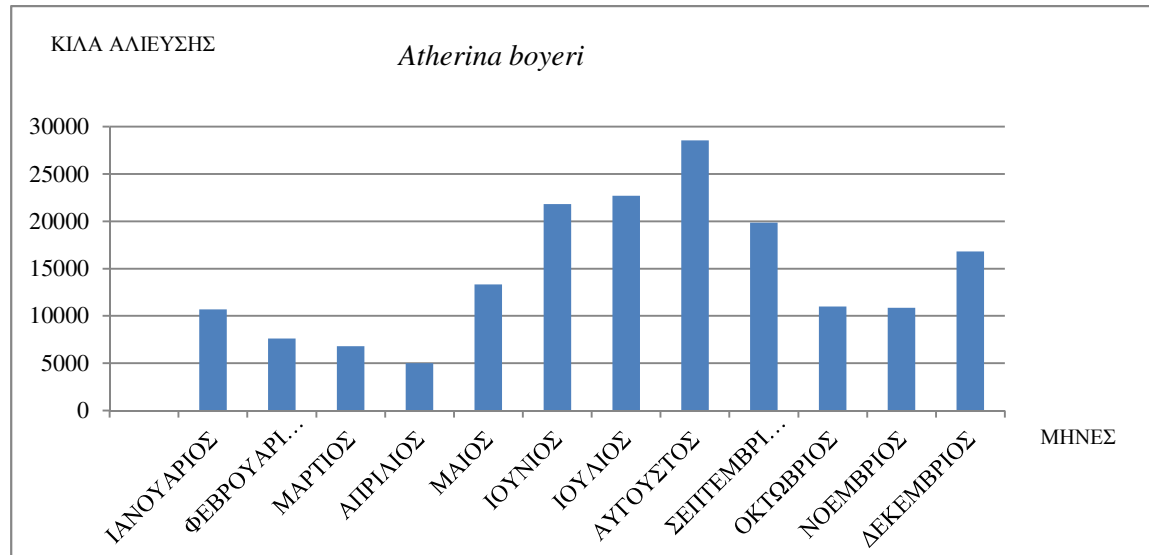
Οι μήνες αναπαραγωγής της αθερίνας είναι από τον Απρίλιο μέχρι τον Ιούλιο. Βεβαίως ανάλογα με την περιοχή και τις κλιματικές συνθήκες που μπορεί να διαφοροποιούνται χρόνο με τον χρόνο δεν είναι καθόλου απίθανο να υπάρχουν αποκλίσεις. Ο γενικός κανόνας όμως είναι ο παραπάνω.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Πορτογαλία και Ισπανία προς Νουαντχίπου (Μαυριτανία) και τη Μαδέρα και σε ολόκληρη τη Μεσόγειο θάλασσα.

Ορισμένοι πληθυσμοί βρέθηκαν στην Αζοφική θάλασσα, Μαύροι θάλασσα και Κασπία θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



## 2.3 Τάξη: Clupeiformes

Γάβρος, *Engraulis encrasicolus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Clupeiformes

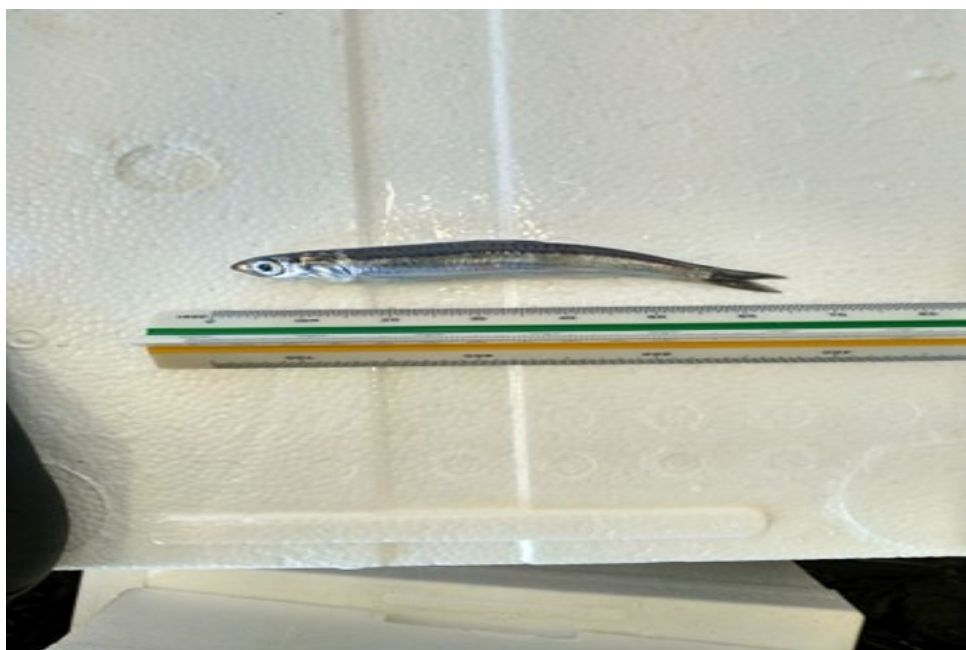
Οικογένεια: Engraulidae

Γένος: *Engraulis*

Είδος: *E. encrasicolus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Engraulis amara*

Κοινά ονόματα: Amplovo (FRA), Acciuga (ITA), Anxova (SPAIN).



**Εικόνα 1.** Γάβρος, *Engraulis encrasicolus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει μεγάλα μάτια και μυτερό ρύγχος. Διαθέτει επίμηκες, αδύνατο σώμα, με μεγάλο στόμα και υπογναθισμό της κάτω σιαγόνας, ενώ το άνοιγμα του φτάνει μέχρι το πίσω μέρος των οφθαλμών. Η κοιλία του είναι στρογγυλεμένη και δε φέρει καρίνα από οστέινες πλάκες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού



πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D III/15-18 και A III/16-20. Τα λέπια αποσπώνται πολύ εύκολα και ο αριθμός τους στην πλευρική γραμμή ανέρχεται στα 45-50. Το μέγιστο μήκος του σώματος του φτάνει στα 22 cm, ενώ το σύνηθες κυμαίνεται στα 10-15 cm.

Στη ραχιαία περιοχή το είδος αυτό φέρει κυανές και πράσινες αποχρώσεις, ενώ στις πλευρές και στην κοιλιά ασημένιες. Τα βραγχιοκαλύμματα του καλύπτονται από χρυσαφίες ανταύγιες και μια μαύρη κηλίδα. Επίσης στο πάνω μέρος των πλευρών του εμφανίζονται μαύρα στίγματα, τα οποία δημιουργούν μια συνεχή λουρίδα. Οι παρυφές του ουραίου πτερυγίου είναι μαύρες.

### **Οικότοπος:**

Ζει σε ζεστές περιοχές σε κοπάδια και περισσότερο στον αφρό ειδικά άνοιξη και καλοκαίρι. Το χειμώνα παραμένει στο βυθό σε βάθος 100-200 μέτρα. Όταν ζεσταίνει ο καιρός πλησιάζει τις ακτές για να αφήσει τα αυγά του όπου επιπλέουν μαζί με το πλαγκτόν.

### **Διατροφή:**

Ο γαύρος τρέφεται με πλαγκτονικούς οργανισμούς, με μικρά μαλακόστρακα και με γόνου άλλων ψαριών.

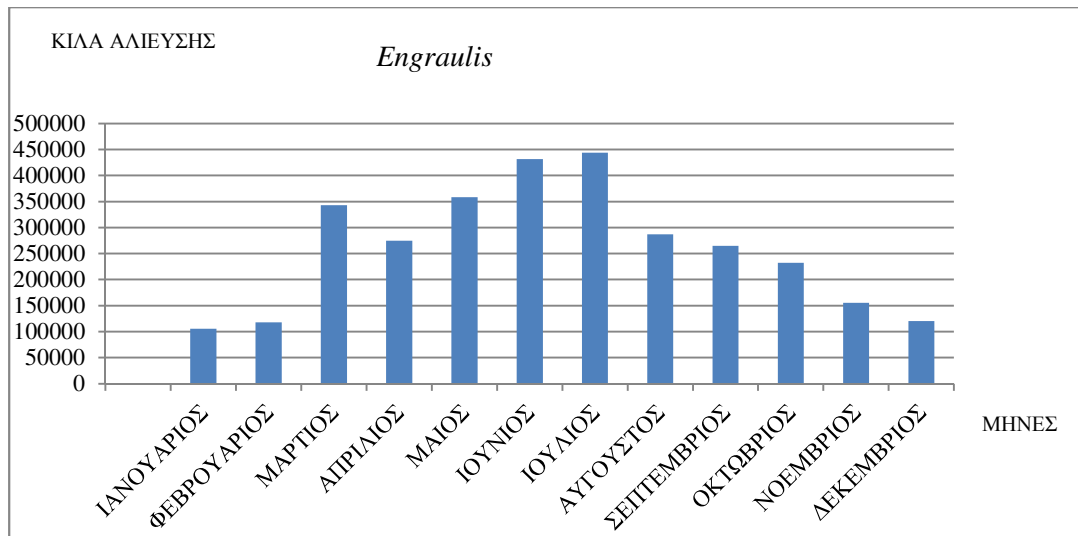
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται από Απρίλιο ως Νοέμβριο με κορύφωση τους πιο ζεστούς μήνες. Τα αυγά είναι ελλειψοειδή ως οβάλ και εκκολάπτονται από 24-65 ώρες. Ο γαύρος είναι πελαγικός γεννήτορας. Η γαμετογένεση είναι συνεχής με πολλαπλή αναπαραγωγή. Οι κορυφές της αναπαραγωγής βρίσκονται τους θερμότερους μήνες, γεγονός που καθιστά αυτό το είδος καρποφόρο την άνοιξη και το καλοκαίρι. Τα όρια της ωοτοκίας εξαρτώνται από τη θερμοκρασία επομένως στις βόρειες περιοχές είναι πιο περιορισμένη η αναπαραγωγή. Η αναλογία φύλου ανέρχεται στο 45% θηλυκά, 55% αρσενικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό, Νότια Αφρική, Μεσόγειος θάλασσα, Μαύρη θάλασσα, Αζοφική θάλασσα και στον κόλπο του Σουέζ.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



Στρογγυλοσαρδέλα, *Etrumeus sadina*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Clupeiformes

Οικογένεια: Dussumieriidae

Γένος: *Etrumeus*

Είδος: *Etrumeus sadina* (Mitchill, 1814)

Κοινά συνώνυμα: *Etrumeus teres* (Dekat, 1842)

Κοινά ονόματα: Red-eye round herring (UK), Sardina canarela (Spain), Chadine (France).



**Εικόνα 1.** *Etrumeus sadina*, στρογγυλόσαρδέλα. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Η στρογγυλοσαρδέλα διαθέτει επίμηκες σώμα, με μεγάλο στόμα και στρογγυλό ρύγχος. Επίσης τα πτερύγια του είδους αυτού δεν είναι πολύ μεγάλα, τα κοιλιακά πτερύγια είναι μικρά και αδύνατα καθώς επίσης το ουραίο πτερύγιο είναι ισόλοβο. Ο αριθμητικό τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D 15-18 και A 10-13. Τα λέπια του έχουν κυκλοειδή σχήμα. Το

μέγιστο μήκος του σώματος του φτάνει στα 33 εκατοστά, ενώ το σύνηθες κυμαίνεται στα 20-25 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του είδους είναι μπλε σκούρος στη ράχη και ασημένιος στην κοιλιά και στα πτερύγια.

#### **Οικότοπος:**

Είναι πελαγικό είδος, που σχηματίζει κοπάδια σε βάθος μέχρι 150 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με πλαγκτονικούς μικροοργανισμούς (κρίλ και κωπήποδα).

#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωτόκο, γονοχωριστικό είδος με πελαγικά αυγά. Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους αυτού στη Μεσόγειο θάλασσα δεν είναι ακόμα γνωστή, ενώ στον κόλπο του Σουέζ πραγματοποιείται από Ιανουάριο ως Μάιο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα (είναι λεσσεψιανός μετανάστης, εισήλθε στη Μεσόγειο από την Ερυθρά θάλασσα), στον κόλπο του Άντεν, στον βορειοδυτικό Ατλαντικό και στον νοτιοδυτικό Ατλαντικό ωκεανό.

Σαρδέλα, *Sardina pilchardus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Clupeiformes

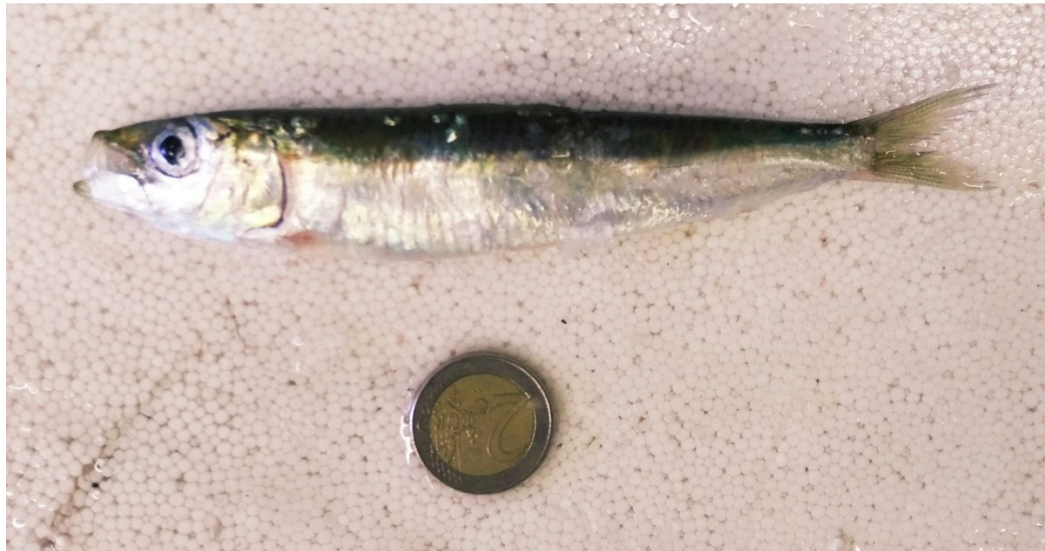
Οικογένεια: Clupidae

Γένος: *Sardina*

Είδος: *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)

Κοινά συνώνυμα: *Clupea pilchardus* (Walbaum, 1792)

Κοινά ονόματα: Sadduzza (ITA), Sardine (FRA), Sardina (SPAIN).



**Εικόνα 1.** *Sardina pilchardus*, σαρδέλα. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Η σαρδέλα έχει επίμηκες σώμα, με υποκοιλιακή, οδοντωτή, μη αιχμηρή καρίνα. Εμφανίζει προγναθισμό της κάτω σιαγόνας. Μπροστά και πίσω από τα μάτια φέρει λιπόδη μεμβράνη. Η πάνω παρυφή στο άνοιγμα του βραγχιοκαλύμματος είναι στογγυλεμένη, χωρίς σάρκωση και προεξοχή. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 45-110 βραγχιάκανθες. Η αρχή του κοιλιακού της πτερυγίου είναι πίσω από την αρχή του ραχιαίου καθώς οι δύο τελευταίες ακτίνες του εδρικού είναι μακρύτερες σε σχέση με τις άλλες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων A II/12-23. Έχει ανομοιόμορφα και μεγάλα λέπια, εύκολα αποσπώμενα, όπου στα μεγαλύτερα και πιο ηλικιωμένα άτομα

καλύπτονται από ένα στρώμα μικρότερων λεπιών. Ο αριθμός στους στην πλευρική γραμμή φτάνει στα 32. Το μέγιστο μήκος που φτάνει είναι 25 cm, ενώ συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 15 και 20 cm.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι μπλέ ή μπλέ-πράσινος στη ραχιαία περιοχή και στις πλευρές ασημένιος με χρυσαφένιες ανταύγιες, ενώ η περιοχή της κοιλιάς φέρει ασημόλευκο χρωματισμό. Το κατώτερο τμήμα του βραγχιοκαλύμματος φέρει 3-5 διάστικτες, διασκορπισμένες, λεπτές λουρίδες και μία μαύρη κηλίδα. Επίσης, κατά μήκος του πάνω μέρους των πλευρών φέρει σκούρα στίγματα, ενώ κάποιες φορές μπορεί να έχει και δεύτερη ή ακόμη και τρίτη σειρά κάτω από την πρώτη.

### **Οικότοπος:**

Η σαρδέλα προτιμάει να ζει κοντά στην ακτή, συναντάται σε κοπάδια σε βάθη από 25μ-55μ, όλα τα είδη σαρδέλας όπως το είδος *Sardina pilchardus*, σχηματίζουν κοπάδια με ιδιαίτερη σφιχτή δομή. Ο σχηματισμός κοπαδιών είναι συνηθισμένος στα ψάρια (25%). Περίπου 80% όλων των ειδών ψαριών παρουσιάζουν τη φάση του σχηματισμού κοπαδιών κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ο σχηματισμός κοπαδιών θεωρείται αποτελεσματικός τρόπος μετακίνησης. Κατά τη διάρκεια της ημέρας μπορεί να κατέλθει ακόμα και σε βάθος 100 μέτρα, ανεβαίνοντας στα 10-40 μέτρα τη νύχτα. Επίσης συναντάται σε θαλασσινό, υφάλμυρο και σε γλυκά εσωτερικά ύδατα και είναι συνήθως ωκεανόδρομο ψάρι. Κάποια είδη είναι ανάδρομα, δηλαδή μεταναστεύουν από το θαλάσσιο περιβάλλον στα εσωτερικά ύδατα.

### **Διατροφή:**

Η σαρδέλα πραγματοποιεί ημερήσια κάθετη μετανάστευση για να καταναλώσει τροφή. Τρέφεται με γόνιο ψαριών, με πλαγκτονικούς οργανισμούς με μικρότερα ψάρια και με μικροσκοπικά οστρακοειδή.

### **Αναπαραγωγή:**

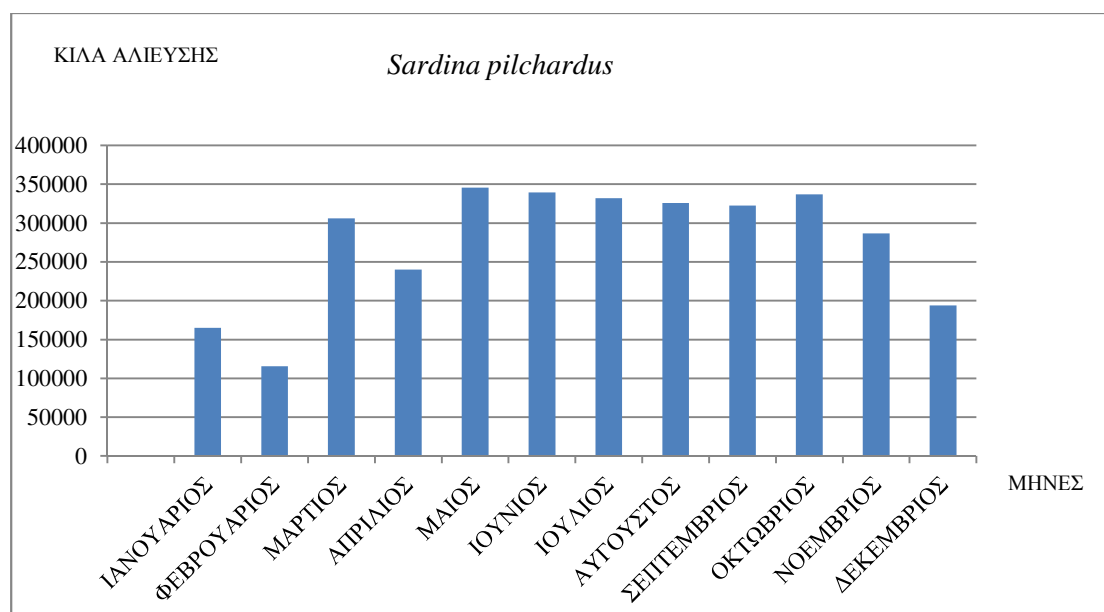
Αναπαράγεται σε βάθος 20-25 μέτρων σε ομάδες, τόσο κοντά σε ακτές όσο και στην ανοιχτή θάλασσα. Παράγει 50.000-60.000 αυγά με μέση διάμετρο 1.5mm. Τα αυγά αφήνονται αφύλακτα στην ανοιχτή θάλασσα ή στον πυθμένα. Η

αναπαραγωγή λαμβάνει χώρα τον Απρίλιο στις περιοχές της Μεγάλης Βρετανίας, τον Ιούνιο με Αύγουστο στη Βόρεια και Μαύρη θάλασσα, από Σεπτέμβριο μέχρι Μάιο στις ακτές της Μεσογείου και Νοέμβριο με Ιούνιο στις Αφρικανικές ακτές της Μεσογείου. Η γενετική ωρίμανση επιτυγχάνεται σε μήκος 10-15 cm. Η μέγιστη ηλικία που έχει καταγραφεί είναι 15 χρόνια.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η γεωγραφική εξάπλωση περιλαμβάνει τις εξής περιοχές: 1) Βορειοανατολικός Ατλαντικός ωκεανός: Ιρλανδία και Βόρεια Θάλασσα, 2) Νότια του κόλπου Γκορέ στη Σενεγάλη, 3) Μεσόγειος θάλασσα (συναντάται σε όλη την Ελλάδα), 4) Θάλασσα του Μαρμαρά, 5) Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.4 Τάξη: Cypriniformes

Γωβιός, *Gobio gobio*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερόγιοι

Τάξη: Cypriniformes

Οικογένεια: Cyprinidae

Γένος: *Gobio*

Είδος: *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Cyprinus gobio* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Gudgeon (UK), Gobio (Spain), Gobione (Italy).



**Εικόνα 1.** Γωβιός, *Gobio gobio*. Photo by V.Tachos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος έχει σώμα επίμηκες, κάπως αποστρογγυλεμένο, μεγάλο κεφάλι και μεγάλους ελαφρά προεξέχοντες οφθαλμούς. Φέρει ένα ζευγάρι μικρών μυστάκων, το στόμα είναι κοιλιακό και τα χείλη πολύ λεπτά. Τα λέπια είναι μέτριου μεγέθους και υπάρχουν 38-44 κατά μήκος της πλευρικής γραμμής. Τα φαρυγγικά δόντια βρίσκονται σε δύο σειρές με τύπο 5+ (2-3): (2-3)+ 5. Το σύνηθες μήκος είναι 10-15 εκατοστά το οποίο πετυχαίνεται στο 2-3 χρόνο της ηλικίας του και μέγιστο 20



εκατοστά, ενώ το μέγιστο βάρος είναι 200 γραμμάρια. Τα θηλυκά είναι συνήθως μεγαλύτερα των αρσενικών της ίδιας ηλικίας. Σπάνια ζουν πάνω από 5 χρόνια.

Στη ραχιαία περιοχή φέρει υποπράσινο ή καστανογάλανο χρωματισμό, ωχρό στις πλευρές όπου υπάρχει μια σειρά κηλίδων μαύρου χρώματος, ενώ η κοιλιακή περιοχή είναι άσπρη. Τα μονά πτερύγια φέρουν μαύρα στίγματα. Τα βραγχιοκαλύμματα έχουν χρυσίζων χρωματισμό ο οποίος εκτείνεται σε μια επιμήκη ταινία σε κάθε πλευρά. Μια κυανή ανταύγεια διαχωρίζει τη ράχη από την κοιλιακή περιοχή.

### **Οικότοπος:**

Ζει σε ρηχά νερά, κοντά στην ακτή σε φύκια και άμμο. Κολυμπάει ως τα 25 μέτρα περίπου. Ο γωβιός μπορεί και ζει σε υφάλμυρα και γλυκά νερά, είναι βενθοπελαγικό και ποταμόδρομο είδος. Συναντάται σε λιμνοθάλασσες, σε ποτάμια ακόμα και σε ορισμένες λίμνες. Αντέχει σε θερμοκρασιακές μεταβολές από 2 ως 18°C. Ο *G.gobio* συναντάται αρκετές φορές σε κοπάδια πολυάριθμων ατόμων. Επίσης έχει τη δυνατότητα εκπομπής ήχων, το οποίο είναι ένα μέσο επικοινωνίας για την αλλαγή της θερμοκρασίας και τις περιόδου αναπαραγωγής, όπου ποικίλλει μεταξύ των ψαριών του είδους. Επιπλέον, οι λάρβες και τα νεαρά άτομα εμφανίζονται στον πυθμένα και στους αμμώδεις βιότοπους με χαμηλή ροή νερού.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά μαλάκια, καρκινοειδή και προνύμφες εντόμων. Γενικά η τροφοληψία πραγματοποιείται την ημέρα αλλά αν απειληθούν από άλλους κυνηγούς τότε δραστηριοποιούνται κατά τη διάρκεια της νύχτας.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο γωβιός αναπαράγεται μέσα στην ίδια τη λιμνοθάλασσα. Τα θηλυκά άτομα ωριμάζουν γεννητικά πιο γρήγορα από τα αρσενικά. Για παράδειγμα ένα θηλυκό σε κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες ωριμάζει στα 9 T.L (total length) ενώ το αρσενικό στα 10 με 13 T.L. Τα αυγά απελευθερώνονται στη στήλη του νερού και με τη ροή του νερού, αυτά καταβυθίζονται και προσκολλώνται στον πυθμένα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο και στη Βαλτική θάλασσα. Επίσης υπάρχει σε πολλές περιοχές της Ευρώπης: Στη Φιλανδία, στη Σκωτία, στην Ιρλανδία, στην Ιταλία, στην Ουαλία και σε πολλά άλλα μέρη της Ευρώπης. Επίσης έχει βρεθεί σε πολλά ποτάμια όπως ο Δνεΐστερος στην Ουκρανία, στον Δνεΐπερο στην Ουκρανία (Κίεβο) στον Δούναβη στην Ουγγαρία και σε άλλους ποταμούς. Επιπρόσθετα είναι πολύ γνωστό είδος στις ελληνικές λιμνοθάλασσες.

## 2.5 Τάξη: Salmoniformes

Σολομός, *Salmo salar*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Salmoniformes

Οικογένεια: Salmonidae

Γένος: *Salmo*

Είδος: *Salmo salar* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Trutta salar* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Atlantic salmon (UK), Atlantisk laks (Norway), Lax (Sweden).



**Εικόνα 1.** Σολομός, *Salmo salar*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό είναι ο τυπικός αντιπρόσωπος της οικογένειας Salmonidae ή σαλμονειδών. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της οικογένειας είναι το τορπιλοειδές σχήμα του σώματος τους, που είναι το τυπικό σχήμα των ψαριών που χαρακτηρίζονται σαν έξοχοι κολυμβητές.

Ο σολομός έχει σώμα επίμηκες, με κάπως πεπιεσμένες πλευρές, στενό ουραίο μίσχο (caudal peduncle) και ισόλοβο πτερύγιο. Το στόμα του είναι σχετικά μεγάλο και το μήκος των χειλιών του φτάνει μέχρι τον οφθαλμό, ποτέ όμως πίσω από αυτό.

Υπάρχουν 10-13 λέπια μεταξύ της βάσης του ραχιαίου πτερυγίου και της πλευρικής γραμμής, 10-12 ακτίνες στο ραχιαίο πτερύγιο και 8-11 στο εδρικό. Επίσης υπάρχουν 15-20 κυλινδρικές βραγχιάκανθες σε κάθε βραγχιακό τόξο και λίγα δόντια σε ασταθείς σειρές στην υπερώα.

Ο χρωματισμός του σολομού ποικίλει με την ηλικία και επομένως με τα διάφορα στάδια εξέλιξης του. Στο στάδιο smolt και των ώριμων ατόμων, έχουν στη ραχιαία περιοχή πράσινο ή γαλάζιο χρωματισμό, ασημένιες πλευρές και στην κοιλιακή περιοχή άσπρο χρωματισμό. Όταν τα ώριμα άτομα φτάνουν στις περιοχές αναπαραγωγής, αποκτούν σκουρότερο, συνήθως καστανό χαλκέρυθρο χρωματισμό, με κόκκινα στίγματα και σκούρα πτερύγια. Όταν γεννήσουν αποκτούν πολύ σκούρο χρωματισμό και πολλές φορές εμφανίζουν σειρές από βαθύ κόκκινο χρώμα. Τα τέλεια ιχθύδια (στάδιο parr), έχουν σκούρο χρωματισμό στη ραχιαία περιοχή με 8-11 σκούρες λουρίδες και ένα κόκκινο σημάδι μεταξύ τους. Στο κύριο βραγχιόκαλυμμα πιθανό να φέρουν 1-4 μαύρες κηλίδες.

### **Οικότοπος:**

Είναι είδος που ανήκει στα ανάδρομα ψάρια, με αποτέλεσμα η ανάπτυξη του στο γλυκό νερό να είναι πολύ μικρή, ενώ στη θάλασσα πολύ μεγάλη. Σε μερικές λίμνες όπου δεν υπάρχει διέξοδος προς τη θάλασσα, προέκυψαν μη μεταναστευτικές φυλές, οι οποίες έχουν νανώδη μορφή και μερικά πήραν τοπικές ονομασίες. Ο σολομός προτού μεταναστεύσει στη θάλασσα, διέρχεται από δύο στάδια με ανάλογο χρωματισμό.

- Parr, όπου το ψάρι φτάνει στα 15 εκατοστά και
- Smolt, όπου το ψάρι φτάνει στην ηλικία των δύο χρόνων και είναι έτοιμο να μεταναστεύσει στη θάλασσα.

Μετά τον πρώτο χρόνο παραμονής του στη θάλασσα αποκτά μήκος 50-65 εκατοστά και βάρος 1,5-3,5 κιλά, ενώ το δεύτερο χρόνο αποκτά μήκος 90-110 εκατοστά και βάρος 8-13 κιλά. Αφού παραμείνει στη θάλασσα 1-4 χρόνια ωριμάζει και είναι έτοιμο για την επιστροφή στα γλυκά νερά για αναπαραγωγή. Το μέγιστο μήκος και βάρος που φτάνει το αρσενικό είναι στα 1,5 μέτρα και στα 36 κιλά, αντίστοιχα, ενώ το θηλυκό σπάνια φτάνει στα 120 εκατοστά και το βάρος του στα 20 κιλά. Η πιο συνηθισμένη ηλικία που ζουν είναι 5-7 έτη και η μέγιστη

καταγεγραμμένη είναι 10 έτη. Επιπλέον, ο σολομός μπορεί να βρεθεί σε ποτάμια όπου η θερμοκρασία είναι πάνω από 10°C (για 3 μήνες τον χρόνο), αλλά δεν ξεπερνάει τους 20°C (για περισσότερο από μερικές βδομάδες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού).

### **Διατροφή:**

Τα νεαρά άτομα τρέφονται με υδρόβια έντομα, μαλάκια, καρκινοειδή και ψάρια. Οι ενήλικες στο θαλασσινό περιβάλλον τρέφονται με καλαμάρια, γαρίδες και ψάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Κατά την έναρξη της σεξουαλικής ωριμότητας και σε ηλικία περίπου 5-6 ετών επιστρέφει στα γλυκά νερά για αναπαραγωγή. Η περίοδος μετανάστευσης από τη θάλασσα στα γλυκά νερά, διαρκεί από τον Ιούνιο ως τον Νοέμβριο.

Η κατάλληλη θερμοκρασία για να γεννήσει είναι 6-10 °C σε ποτάμια με χαλίκια στον πυθμένα, ρέοντα ύδατα και καλά οξυγονωμένα νερά. Το θηλυκό επιλέγει μια περιοχή κατάλληλη (riffles area) σε βάθος από 0,1 ως 0,3 μέτρα και συνολικό βάθος του ποταμού (pool) από 0,5 ως 3 μέτρα. Το θηλυκό δημιουργεί μια λακούβα, γυρνώντας το σώμα της πλάγια και με απότομες κινήσεις πάνω και κάτω χωρίς να ακουμπάει τις πέτρες. Αυτό το είδος γεννάει σε ζευγάρια. Το αρσενικό φυλάει και προστατεύει το θηλυκό από τα άλλα αρσενικά. Το θηλυκό απελευθερώνει μεταξύ 8,000 και 25,000 αυγά. Πιο συγκεκριμένα από 500 ως 2,000 αυγά ανά 1 κιλό σωματικού βάρους. Τα γονιμοποιημένα αυγά βυθίζονται στον πυθμένα και καλύπτονται με χαλίκια είτε από το θηλυκό είτε από το αρσενικό. Η γεννοβολία ολοκληρώνεται σε 2-3 ημέρες αφού το θηλυκό έχει σκάψει σε πολλές περιοχές και έχουν γονιμοποιηθεί τα αυγά του. Η περίοδος της γεννοβολίας διαρκεί 1-2 εβδομάδες. Τα αυγά εκκολάπτονται την άνοιξη συνήθως μετά από 70-160 ημέρες. Μετά την εκκόλαψη, τα νεογέννητα ψάρια ως 1 μήνα (alevins) πηγαίνουν σε βαθύτερες και πιο σκοτεινές περιοχές. Μετά την απορρόφηση του λεκιθικού σάκου τότε το salmon alevin θα μετακινηθεί σε πιο ρηχά νερά. Επιπρόσθετα, η θνησιμότητα των alevins ανέρχεται από 14-61 % τους πρώτους μήνες.

Μετά την αναπαραγωγή αρκετά αρσενικά πεθαίνουν, όπως και κάποια θηλυκά, ενώ το 10-40 % των θηλυκών επιβιώνουν και επιστρέφουν στην θάλασσα ή

μένουν όλο τον χειμώνα στο ποτάμι. Τα θηλυκά είτε θα επιστέψουν για αναπαραγωγή είτε θα μείνουν στη θάλασσα για 18 μήνες πριν ξανά γυρίσει στα γλυκά νερά. Τα θηλυκά που επιστρέφουν μόνο το 0,3-6% αναπαράγεται για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά. Μερικά από αυτά θα αναπαραχθούν την 3<sup>η</sup> ή 4<sup>η</sup> χρονιά που θα ακολουθήσει. Ωστόσο σε σπάνιες περιπτώσεις αναπαράγονται για 6 συνεχόμενες αναπαραγωγικές περιόδους.



### **Εικόνα 2.**

Η εικόνα απεικονίζει την riffle area και την pool area, όπου ο σολομός επιλέγει την τοποθεσία για αναπαραγωγή.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ο σολομός του ατλαντικού κατανέμεται στη θάλασσα του Μπάρεντς, στον βόρειο ατλαντικό ωκεανό, στη βόρεια Νορβηγική θάλασσα, στη Βαλτική θάλασσα καθώς βρίσκεται στη βόρεια περιοχή της Πορτογαλίας και κάποια παρουσία του είδους στο Βισκαϊκό κόλπο. Επίσης εμφανίζεται στην Ισλανδία και στην νότια Γροιλανδία. Επιπλέον απαντάται στις ακτές του Καναδά, στον κόλπο Χάντσον και στη θάλασσα του Λαμπραντόρ.

Ιριδίζουσα πέστροφα, *Oncorhynchus mykiss*.

Πέστροφα των λιμνών, *Salmo trutta*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Salmoniformes

Οικογένεια: Salmonidae

Γένος: *Oncorhynchus*

Είδος: *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)

Συνώνυμα: *Salmo mykiss* (Walbaum, 1792)

Κοινά ονόματα: Mayu'artaq (Alaska), Regnbagslax (Sweden), Trucha (Spain).



**Εικόνα 1.** Ιριδίζουσα πέστροφα, *Oncorhynchus mykiss*. Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** *Salmo trutta* (πέστροφα των λιμνών). Photo by Tveskov.

### **Μορφολογία του είδους *Oncorhynchus mykiss*:**

Το είδος αυτό της πέστροφας εισήχθη από τη Β. Αμερική σε πάρα πολλές χώρες και είναι αυτό που εκτρέφεται τεχνητά. Το σχήμα του σώματος του μοιάζει με αυτό της ευρωπαϊκής πέστροφας. Το κεφάλι συνήθως είναι μικρό σε σχέση με το μέγεθος του, αλλά μπορεί να ποικίλλει με το στάδιο ωριμότητας και το φύλο. Το ουραίο πτερύγιο είναι περισσότερο εγκολπωμένο από την πέστροφα των λιμνών (*Salmo trutta m. Lacustris*). Τα λέπια είναι πάρα πολύ μικρά και έχει 15-16 μεταξύ της βάσης του ραχιαίου πτερυγίου και της πλευρικής γραμμής. Ο αριθμός των ακτίνων των πτερυγίων είναι D IV/10, A III/10, P I/12, VII/9, ενώ ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής 135-150. Επίσης υπάρχουν 16-22 βραγχιάκανθες με κάθε βραγχιακό τόξο.

Η ανάπτυξη της ιριδίζουσας πέστροφας είναι ταχεία εφόσον τρέφεται με κατάλληλη τροφή. Τον πρώτο χρόνο το μήκος φτάνει κάτω από τις ευρωπαϊκές συνθήκες εκτροφής 10-15 εκατοστά, ενώ στη χώρα μας με το μεγάλο μήκος της περιόδου ανάπτυξης 17-22 εκατοστά. Το μέσο μήκος της στη φύση είναι 25-35 εκατοστά με μέγιστο τα 70 εκατοστά.

Είναι ψάρι με λαμπερούς και άφθονους χρωματισμούς. Ο χρωματισμός του προς τη ραχιαία περιοχή είναι σκούρος κυανοπράσινος ή γκριζοπράσινος. Οι πλευρές



έχουν ωχρό χρωματισμό με έντονη ροδόχροη ή πορφυροειδή ιριδίζουσα λουρίδα, η οποία υπάρχει κατά μήκος κάθε πλευράς από την κεφαλή μέχρι την ουρά. Η κοιλιακή περιοχή είναι φωτεινότερη και συνήθως ασημένια. Το κεφάλι, η ραχιαία περιοχή, οι πλευρές, το ραχιαίο, λιπώδες και ουραίο περύγιο καλύπτονται από μικρές σκούρες κηλίδες. Τα πλευρικά και κοιλιακά περύγια έχουν έντονο φωτεινό καστανόγκριζο ή ροδοχρίζοντα χρωματισμό.

### **Μορφολογία του είδους *Salmo trutta m. lacustris*:**

Το μέγεθος του είναι μικρότερο σε σύγκριση με το μεταναστευτικό είδος *Salmo trutta m. fario*, αλλά δε διαφέρει στα κύρια μορφολογικά χαρακτηριστικά. Τα χείλη της πάνω σιαγόνας εκτείνονται πολύ πίσω από το τελευταίο άκρο των οφθαλμών και είναι σχετικά μεγάλα. Ο αριθμός των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού περυγίου είναι, αντίστοιχα, D III/8-12 και A III/8-9. Ο αριθμός των πυλωρικών τυφλών είναι 55-60 και ο αριθμός των βραγχιακανθών σε κάθε βραγχιακό τόξο είναι 19-22.

Μεταξύ των ατόμων του είδους αυτού υπάρχουν άτομα με σκούρο ή ασημένιο χρωματισμό, καθώς επίσης και με διάσπαρτα μικρά μαύρα στίγματα στις πλευρές.

### **Οικότοπος:**

Η ιριδίζουσα πέστροφα είναι αυτόχθον είδος στα εσωτερικά νερά της περιοχής του Ειρηνικού της Βόρειας Αμερικής από την Αλάσκα ως το Μεξικό. Μέχρι το 1874 είχε εισαχθεί σε όλα τα εσωτερικά νερά των ηπειρών εκτός της Ανταρκτικής, αρχικά για εμπλουτισμό των ορεινών ρεόντων υδάτων λιμνών και ποταμών και στη συνέχεια για υδατοκαλλιεργητικούς σκοπούς. Είναι γνωστό πως έχει μεγάλες προσαρμοστικές ικανότητες και είναι ικανή να καταλάβει διάφορα οικοσυστήματα. Η ποικιλία γνωστή ως ατσάλινο κεφάλι (Steelhead), που ως ανάδρομο είδος περνά μεγάλο μέρος της ζωής του στους ωκεανούς αλλά επιστρέφει να αποθέσει τα αυγά του σε καλά οξυγονωμένα νερά ποταμών με χαλικώδη πυθμένα, έχει ταχύτατη ανάπτυξη φθάνοντας σε χρονικό διάστημα 3 χρόνων στο βάρος των 7 ως 10 κιλά. Αντίθετα η ιριδίζουσα που παραμένει στα γλυκά νερά αποκτά βάρος 4 ως 5 κιλά στο ίδιο χρονικό διάστημα.

Το είδος αυτό ανέχεται θερμοκρασιακές διαφορές από 0 ως 27°C, η ανάπτυξη της ευνοείται από θερμοκρασίες κάτω των 21°C. Η πέστροφα είναι ανθεκτική σε

μεγάλες διακυμάνσεις της αλατότητας από το καθαρό νερό μέχρι το θαλασσινό των 35 psu, δεδομένου ότι είναι ένα ανάδρομο ψάρι και πολλά είδη πέστροφας μεταναστεύουν στη θάλασσα για αναζήτηση τροφής. Επίσης στις εκτρεφόμενες πέστροφες η αντοχή στις αυξημένες τιμές αλατότητας εξαρτάται από την ηλικία που πραγματοποιείται ο εγκλιματισμός τους. Η συνηθισμένη ηλικία εγκλιματισμού των πέστροφών είναι μεταξύ 6 και 8 μήνες. Όσον αφορά το pH, οι πέστροφες προτιμούν διακυμάνσεις των τιμών του pH από 6,4 ως 8,4 με ιδανικές τιμές 7 και 7,5. Επιπρόσθετα η πέστροφα έχει ανάγκη μεγάλων ποσοτήτων διαλυμένου στο νερό οξυγόνου, το νερό εκτροφής πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 8,5 ως 9 mg/l, το δε εξερχόμενο νερό από το υδροστάσιο εκτροφής δεν πρέπει να περιέχει λιγότερα από 5,5 mg/l διαλυμένο οξυγόνο.

Τα εκτρεφόμενα είδη είναι δύο *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) καθώς και το αυτόχθονο είδος *Salmo trutta trutta*.

Από τα πιο πάνω δύο εκτρεφόμενα είδη προτιμάται η πρώτη για τους κάτωθι λόγους:

1. Προσαρμόζεται καλύτερα στις συνθήκες αιχμαλωσίας
2. Αντέχει σε μεγαλύτερο εύρος θερμοκρασιών 10 ως 24 °C έναντι της *Salmo trutta trutta*.
3. Έχει λιγότερες απαιτήσεις σε διαλυμένο οξυγόνο
4. Έχει μεγαλύτερη αντοχή στις ασθένειες
5. Παρουσιάζει μεγαλύτερη αντοχή στις μεγάλες ιχθυοφορτίσεις.
6. Παρουσιάζει ταχύτερη ανάπτυξη.
7. Παρουσιάζει μικρότερα ποσοστά κανιβαλισμού.
8. Εκμεταλλεύεται τη φυσική ροή που αναπτύσσεται στον πυθμένα των υδροστασιών.

### **Διατροφή:**

Στη φύση η ιριδίζουσα πέστροφα τρέφεται με ποικιλία από υδρόβιους οργανισμούς και χερσαία ασπόνδυλα (έντομα). Στη θάλασσα κυνηγάει ψάρια και κεφαλόποδα. Όσον αφορά την διατροφή τους στην αιχμαλωσία είναι εντελώς διαφορετική. Φαίνεται ότι κάθε ομάδα από ιριδίζουσες πέστροφες είναι ικανή να μεταναστεύσει ή τουλάχιστον να προσαρμοστεί στο αλμυρό νερό, εάν εκεί βρίσκεται

ευκαιριακά περισσότερη τροφή. Στην εντατική εκτροφή τρέφονται με σύμπηκτες τροφές (pellets) που κάλυψαν πλήρως τις διατροφικές ανάγκες του είδους.

### Αναπαραγωγή:

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους *Oncorhynchus mykiss* πραγματοποιείται από Ιανουάριο μέχρι Μάιο και μετέπειτα συνεχίζει από Οκτώβριο ως Δεκέμβριο. Όσον αφορά το *Salmo trutta trutta* αναπαράγεται από τον Οκτώβριο ως τον Ιανουάριο.

Η περίοδος αναπαραγωγής εξαρτάται από τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, τη θερμοκρασία του νερού, τους γεννήτορες κ.ά. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι η μεν *Salmo trutta trutta* αρχίζει την αναπαραγωγική της περίοδο με τη μείωση της θερμοκρασίας των νερών των λιμνών και ποταμών ενώ η *Oncorhynchus mykiss* με την αύξηση της.

Στις βόρειες κεντρικές πολιτείες των ΗΠΑ η ιριδίζουσα πέστροφα απελευθερώνει αυγά στη διάρκεια όλου του χρόνου, καθώς έπειτα από πολλά χρόνια εκτροφής και την εφαρμογή προγράμματος επιλογής γεννητόρων έγινε δυνατή η σταδιακή προσαρμογή των γεννητόρων σε διαφορετικές μεταβαλλόμενες και ελεγχόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες (Cain and Garling, 1993). Τα αυγά της πέστροφας είναι λιθόφιλα γιατί απελευθερώνονται στα χαλίκια του πυθμένα, η επώαση των αυγών και το διάστημα που απαιτείται μέχρι να απορροφηθεί ο λεκιθικός σάκος των εκκολαπτόμενων ιχθυδίων γίνεται στη θερμοκρασία από 10 ως 12 °C.

### Τεχνητή αναπαραγωγή:

Η τεχνητή αναπαραγωγή της πέστροφας περιλαμβάνει:

- Τεχνητή γονιμοποίηση.
- Επώαση των γονιμοποιημένων αυγών και εκκόλαψη
- Εκτροφή προνυμφικών σταδίων μέχρι την απορρόφηση του λεκιθικού σάκου που καλύπτει χρονική διάρκεια 2-3 μήνες.

### Διαφοροποιήσεις φύλων:

Στα θήλεα άτομα λίγο πριν την απελευθέρωση των αυγών ο γεννητικός πόρος είναι διευρυμένος και ερυθρός. Τα άρρενα άτομα παρουσιάζουν έντονες αποχρώσεις

αργυρόχρου χρωματισμού και στα γηραιότερα το σαγόνι κάμπτεται προς τα άνω. Τα θήλεα άτομα είναι πλέον εύρωστα των αρρένων.

### **Γεωγραφική εξάπλωση :**

Οι κύριες περιοχές παραγωγής της ιριδίζουσας πέστροφας είναι η Ευρώπη, η Β.Αμερική, η Χιλή, η Ιαπωνία και η Αυστραλία. Όσον αφορά τις πέστροφας που ζουν ελεύθερες στη φύση κατανέμονται στον Καναδά, στον Ποταμό Μισισσιπή, στο Ρίο Γκράντε, στη Χερσόνησο της Καμτσάτκας και στην Οχοτσική θάλασσα. Επίσης απαντάται στην Ιταλία, στην Γαλλία, στην Δανία, στην Ισπανία, στην Γερμανία, στην Νορβηγία, η οποία αποτελεί κύρια χώρα παραγωγής σε παγκόσμιο επίπεδο και στην Τουρκία.

## 2.6 Τάξη: Beloniformes

Ζαργάνα, *Belone belone*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Βελονόμορφα (Beloniformes)

Οικογένεια: Belonidae

Γένος: *Belone*

Είδος: *Belone belone* (Linnaeus, 1760)

Συνώνυμα: *Belone acus*

Κοινά ονόματα: Ache (ITALY), Aguja (SPAIN), Zargana (TURKEY).



**Εικόνα 1.** Ζαργάνα, *Belone belone*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η ζαργάνα διαθέτει λεπτό σώμα, μακρύ, επιμήκεις σιαγόνες, όπου η κάτω προεξέχει της πάνω. Φέρει δόντια μεγάλου μεγέθους, αραιά τοποθετημένα στην ινιακή περιοχή, ενώ τα άτομα με μήκος μικρότερο των 20 cm δε φέρουν καθόλου δόντια. Το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο βρίσκονται τοποθετημένα στο πίσω μέρος του σώματος, πλησίον του πιο λεπτού ουραίου μίσχου. Η πλευρική γραμμή διακρίνεται στο κάτω μέρος των πλευρών. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 25-40

βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα στα 90cm και στα 1,3 kg.

Στη ραχιαία περιοχή, όπως και στις πλευρές, φέρει λαμπερό κυανοπράσινο χρωματισμό, ενώ το κάτω μέρος των πλευρών, καθώς και η κοιλιά διακρίνονται από έντονο ασημί χρώμα με κίτρινα στίγματα. Η ιδιαιτερότητα του είδους αυτού έγκειται στο γεγονός ότι στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης φέρει πράσινες και κυανές αποχρώσεις.

#### **Οικότοπος:**

Ζεί σε θαλάσσια και υφάλμυρα ύδατα του Ατλαντικού ωκεανού, της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας. Το ψάρι κολυμπάει κοντά στην επιφάνεια του νερού. Μεταναστεύει από τη βόρεια θάλασσα σε πιο ρηχά νερά τον Απρίλιο και τον Μάιο. Το φθινόπωρο επιστρέφουν στην ανοιχτή θάλασσα από όπου ξεκίνησαν.

#### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Είναι αρπακτικό ψάρι, με τα δόντια πιάνει και συγκρατεί τα μικρά ψάρια, τα σκοτώνει και τα καταπίνει. Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν και πελαγικά οστρακόδερμα.

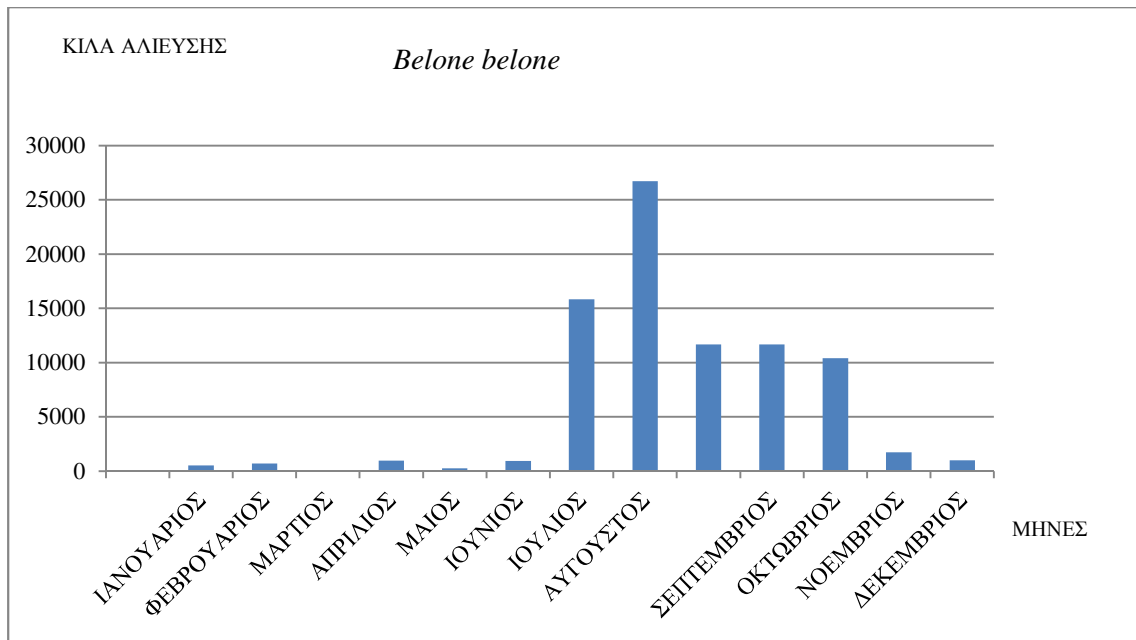
#### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται τον Μάιο και τον Ιούνιο σε περιοχές σε φύκια. Αλλά η κοπαδιαστή εμφάνιση αυτού του ψαριού εμφανίζεται τον Σεπτέμβριο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα, Μαύρη θάλασσα και στην Αζοφική θάλασσα, στις γειτονικές περιοχές του Ατλαντικού ωκεανού (Μαδέρα, Κανάριοι Νήσοι, Αζόρες, Πράσινο Ακρωτήριο).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βελονίδα, *Belone svetovidovi*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

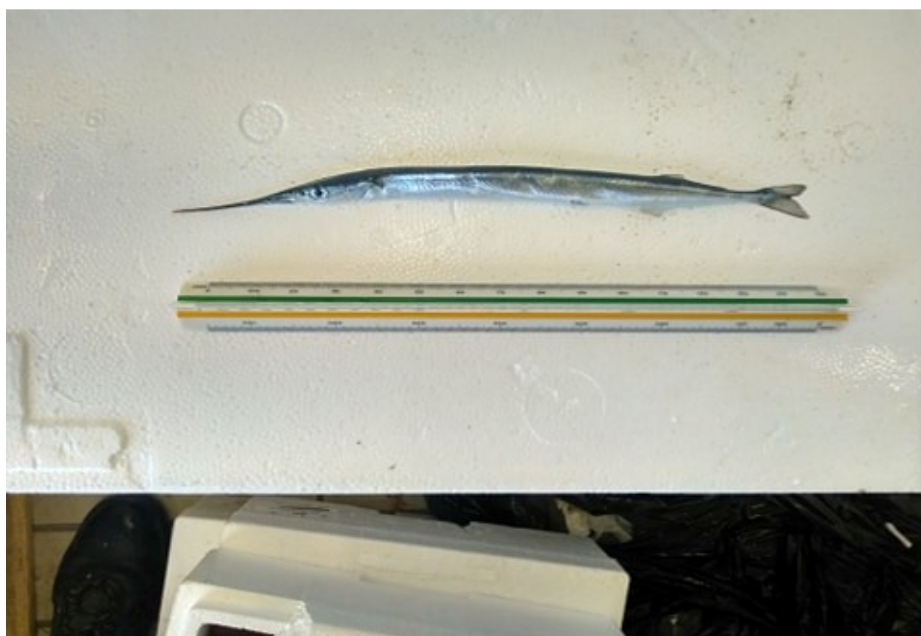
Τάξη: Βελονόμορφα (Beloniformes)

Οικογένεια: Belonidae

Γένος: *Belone*

Είδος: *Belone svetovidovi* (Collette and Parin, 1970)

Κοινά ονόματα: Aguglia (Italy), Aguja (SPAIN), Aiguille (France).



**Εικόνα 1.** Βελονίδα, *Belone svetovidovi*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει πολύ λεπτό, μακρύ και πλευρικά συμπιεσμένο σώμα. Φέρει επιμήκεις σιαγόνες, από τις οποίες η κάτω παρουσιάζει χαρακτηριστικό προγναθισμό. Τα δόντια είναι μικρά και απουσιάζουν από την ινιακή περιοχή. Το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο βρίσκονται τοποθετημένα στο πίσω μέρος του σώματος, κοντά στον ουραίο μίσχο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων τους είναι, αντίστοιχα, D I/16-19 και A I/20-23. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 38-52 βραγχιάκανθες. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 60 εκατοστά.



Στη ραχιαία περιοχή και στις πλευρές φέρει λαμπερό κυανοπράσινο χρωματισμό, ενώ στο κάτω μέρος των πλευρών, καθώς και στην κοιλιά εμφανίζεται ένας έντονος ασημένιος χρωματισμός.

#### **Οικότοπος:**

Η βελονίδα είναι παράκτιο, επιπελαγικό είδος. Την συναντάμε από την ακτή μέχρι και την ανοιχτή θάλασσα ως και 15 μέτρα βάθος. Κατά τους ζεστούς μήνες του έτους, το είδος αυτό σχηματίζει κοπάδια που κατακλύζουν τις ακτές πολλών περιοχών της Ελλάδας και της Κύπρου.

#### **Διατροφή:**

Το *Belone svetovidovi*, είναι ένας ικανότατος κυνηγός και συλλαμβάνει τη λεία της με ξαφνικές πλάγιες κινήσεις του ραμφοειδούς στόματος της τρέφεται κυρίως με μικρά ψάρια.

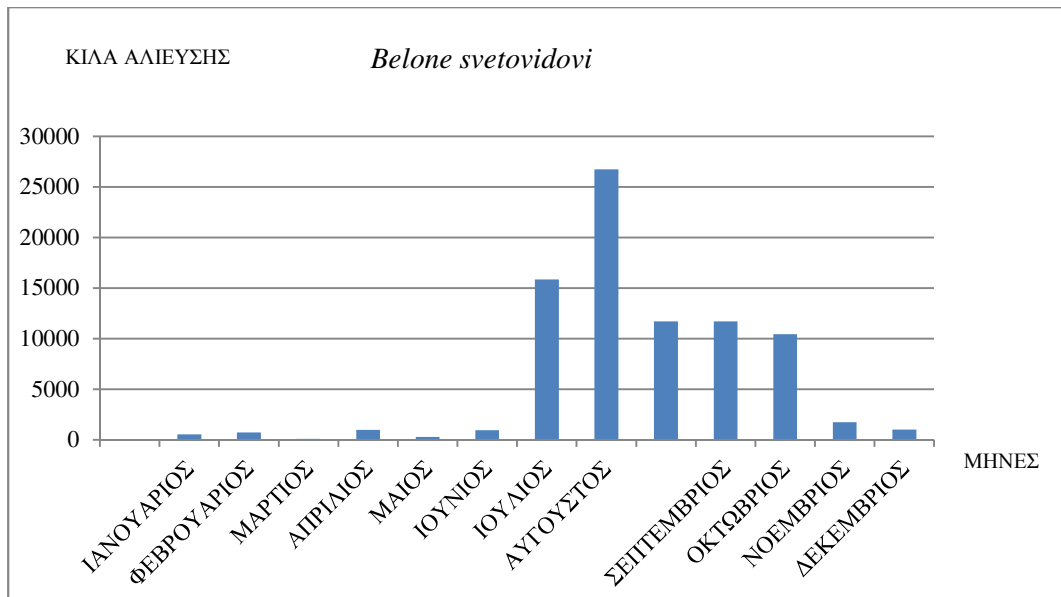
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά προσκολλώνται σε διάφορα αντικείμενα στην επιφάνεια της θάλασσας.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από την Ιρλανδία ως Γιβραλτάρ και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Νανογελιδονόψαρο, *Parexocoetus mento*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Beloniformes

Οικογένεια: Exocoetidae

Γένος: *Parexocoetus*

Είδος: *Parexocoetus mento* (Valenciennes, 1846)

Κοινά συνώνυμα: *Exocoetus mento* (Valenciennes, 1846)

Κοινά ονόματα: African sailfish flyingfish (UK), Pez volador (Spain), Exocet voilier africain (France).



**Εικόνα 1.** *Parexocoetus mento*, νανογελιδονόψαρο. Photo by zukan.com

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει επίμηκες σώμα, συμπιεσμένο, με στρογγυλεμένη κοιλιά και η κάτω σιαγόνα προεξέχει της πάνω. Φέρει σχετικά μεγάλα μάτια, ψηλά τοποθετημένα. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι ψηλό, με μακρύτερες τις μεσαίες ακτίνες, ενώ τα πλευρικά είναι μακριά και δε φτάνουν πίσω από το εδρικό. Αντίθετα, τα κοιλιακά πτερύγια είναι μεσαίου μεγέθους και είναι τοποθετημένα λίγο πιο πίσω από το κέντρο του σώματός του. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του

εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D 9-12 και A 10-12. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής φτάνει στα 15-20, ενώ το μέγιστο μήκος του στα 12 εκατοστά.

Το πάνω μέρος των πλευρών του *Parexocoetus mento* φέρει ιριδίζων κυανοπράσινο χρωματισμό, ενώ το υπόλοιπο μέρος των πλευρών και η κοιλιά ασημένιο. Επίσης το ραχιαίο πτερύγιο φέρει μαύρα στίγματα, ενώ τα πλευρικά και το ουραίο εμφανίζουν γκρι χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Συναντάται σε επιφανειακά ύδατα στη θάλασσα. Είναι ωκεανόδρομο είδος και ζει σε εύρος βάθους 0-20 μέτρα. Πολλές φορές θα παρατηρηθεί να πετάει για μεγάλη απόσταση πάνω από την επιφάνεια του νερού. Η ικανότητα του αυτή το βοηθά να ξεφεύγει από τους επίδοξους θηρευτές του.

### **Διατροφή:**

Οι τροφικές συνήθειες του είδους αυτού είναι μικρά ψάρια και ζωοπλαγκτόν.

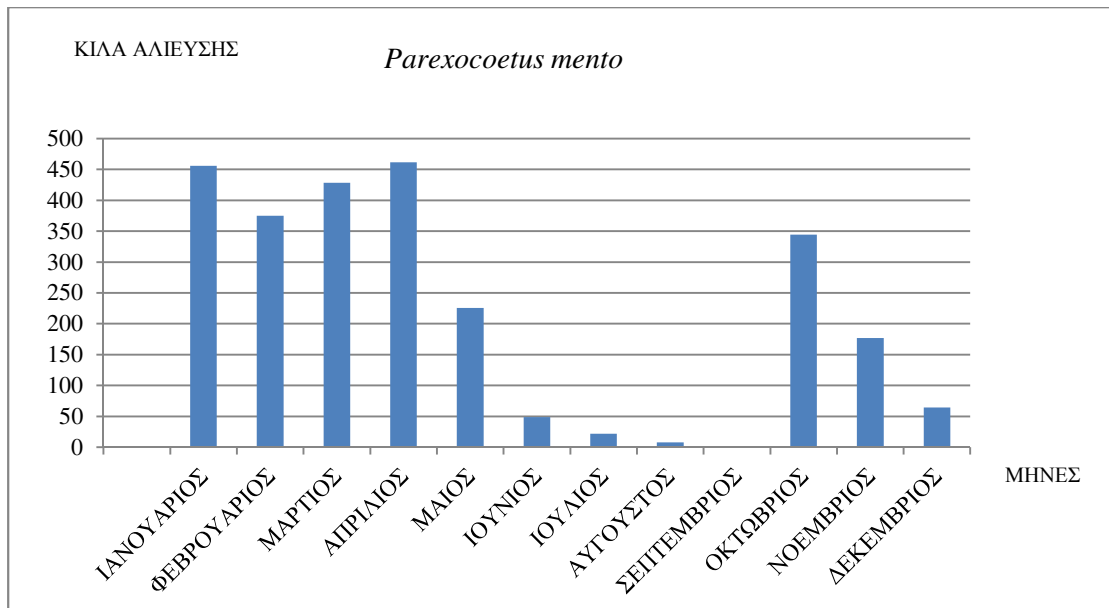
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους αυτού λαμβάνει χώρα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά του έχουν μακριά κολλώδη νήματα για να προσκολληθούν σε πλωτά αντικείμενα κοντά στην επιφάνεια του νερού.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον Ινδικό ωκεανό, στην Αραβική θάλασσα, στην Ερυθρά θάλασσα, στον κόλπο της Βεγγάλης, στο δυτικό Ειρηνικό ωκεανό: Ιαπωνία ως βόρειο Αυστραλία και πράγματι στη Μεσόγειο θάλασσα, μέσω της διώρυγας του Σουέζ (λεσσεψιανός μετανάστης).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.7 Τάξη: Zeiformes

Χριστόψαρο, *Zeus faber*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Zeiformes

Οικογένεια: Zeidae

Γένος: *Zeus*

Είδος: *Zeus faber* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Zeus japonicas* (Valenciennes, 1835)

Κοινά ονόματα: Dorede (FRA), Cetola (ITA), John Dory (UK).



**Εικόνα 1.** *Zeus faber*, χριστόψαρο. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το χριστόψαρο διαθέτει βαθύ σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο. Το κεφάλι του είναι μεγάλο και φέρει οστέινες πλάκες και αγκάθια, ενώ τα μάτια του είναι τοποθετημένα ψηλά. Έχει μεγάλο στόμα και είναι τοποθετημένο λοξά με προεξέχουσα την πάνω σιαγόνα, έχει μικρά κωνικά δόντια. Τα πλευρικά πτερύγια είναι κοντά και τα κοιλιακά είναι σχεδόν διπλάσια από αυτά στο μήκος, ενώ στη

βάση των ραχιαίων και των εδρικών φέρει δύο σειρές οστέινων πλακών. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> IX-XI, D<sub>2</sub> 20-25 και A<sub>1</sub> III-V, A<sub>2</sub> 20-25. Το σώμα καλύπτεται από πολύ μικρά, ατροφικά λέπια που το κάνουν να φαίνεται σαν γυμνό. Η πλευρική γραμμή, πάνω από τα πλευρικά πτερύγια, είναι τοξοειδής. Το μέγιστο μήκος και βάρος φτάνουν στα 90 cm και στα 6 kg, αντίστοιχα, ενώ συνήθως το μήκος του κυμαίνεται στα 20-50 cm και το βάρος στα 1-2,5 kg. Η μεγαλύτερη ηλικία του είναι στα 12 έτη.

Το χρώμα του είναι γκριζόχρωμο, με χρυσαφένιες και καστανές ανταύγιες, ενώ στο μέσο των πλευρών φέρει μια μαύρη κηλίδα, περιμετρικά κίτρινη. Η μεμβράνη που ενώνει τις σκληρές ακτίνες του πρώτου εδρικού πτερυγίου καθώς και του κοιλιακού έχει μαύρο χρωματισμό, ενώ του πρώτου ραχιαίου είναι σκούρη.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό ψάρι με εύρος βάθους από 5-400 μέτρα, συνήθως κυμαίνεται από 50-150 μέτρα. Είναι γενικά μοναχικό ψάρι και δεν προτιμάει το κοπάδι. Απαντάται σε αμμώδη ή λασπώδη υποστρώματα, αν και νεαρά άτομα παρατηρούνται συχνά και σε βραχώδεις βυθούς.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια, κεφαλόποδα και μαλακόστρακα.

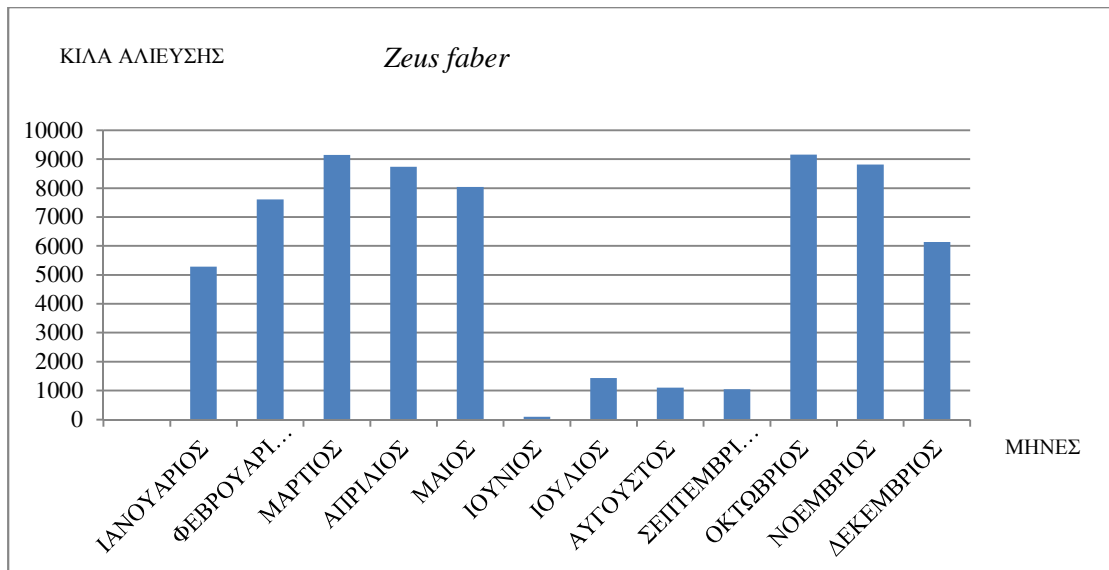
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους στον ανατολικό Ατλαντικό λαμβάνει χώρα τον Ιούνιο και ολοκληρώνεται τον Αύγουστο, καθώς επίσης στα Ελληνικά ύδατα αναπαράγεται κατά τους μήνες της άνοιξης.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από Νορβηγία ως νότια Αφρική, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα, στον δυτικό Ειρηνικό: Ιαπωνία, Κορέα, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία και στον Ινδικό ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





## 2.8 Τάξη: Mugiliformes

Κέφαλος, *Mugil cephalus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Mugiliformes

Οικογένεια: Mugilidae

Γένος: *Mugil*

Είδος: *Mugil cephalus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Arnion cephalus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Flathead grey mullet (UK), Llissa llobarrera (Spain), Capozzo (Italy).



**Εικόνα 1.** Κέφαλος, *M.cephalus*. Photo by Hamid Badar.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες σώμα, με σχετικά μεγάλο κεφάλι. Η άκρη των ματιών του καλύπτεται από διαφανή λιπώδη μεμβράνη. Το στόμα του φτάνει μέχρι το πίσω μέρος των ρουθουνιών του και το πάνω χείλος του είναι λεπτό. Υπάρχει σαφής διαχωρισμός πρώτου και δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου. Το μήκος των ακτίνων του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου μειώνεται από την πρώτη προς την τελευταία. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  IV,  $D_2$  I/7-9 και A III/8-9. Τα λέπια είναι μεγάλα και

καλύπτουν όλο το σώμα του. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 120 εκατοστά και στα 8 κιλά.

Ο γενικός χρωματισμός του σώματος του κέφαλου είναι γκριζός με μπλε, πράσινες ή κίτρινες αποχρώσεις, ενώ επιπλέον φέρει επιμήκεις λουρίδες, λιγότερο ή περισσότερο τονισμένες. Στο βραγχιοκάλυμμα φέρει κίτρινη κηλίδα που δεν είναι πολύ ευδιάκριτη.

### **Οικότοπος:**

Ο κέφαλος είναι βενθοπελαγικό και κατάδρομο είδος. Βρίσκεται σε βάθος από 0-120 μέτρα, αλλά συνήθως απαντάται από 5-10 μέτρα. Προσαρμόζεται πολύ καλά στα γλυκά νερά. Αντέχει θερμοκρασιακές μεταβολές από 4 ως 32°C. Ο κέφαλος μπορεί να βρεθεί σε παράκτια νερά μέχρι και 1 μέτρο βάθος. Επίσης εισέρχονται σε εκβολές ποταμών και σε λιμνοθάλασσες. Κολυμπάει σε ομάδες 10 ατόμων και παραπάνω πάνω από πυθμένα με λάσπη ή άμμο και σε πυθμένα με λιβάδια από φύκια.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με τροφικά υπολείμματα, πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς, ενώ τα ενήλικα άτομα στα γλυκά νερά τρέφονται και με φύκη.

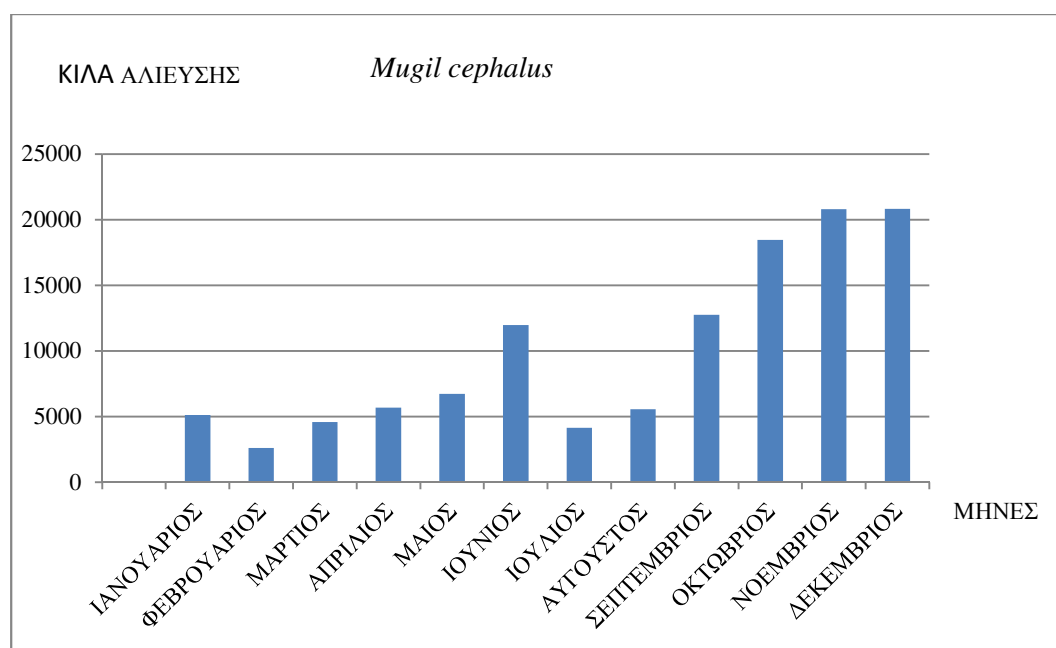
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται στη θάλασσα και όχι στα γλυκά νερά. Αναπαράγεται από τον Ιούλιο μέχρι τον Οκτώβριο. Τα αυγά του ψαριού είναι πελαγικά με σφαιρικό σχήμα. Επίσης τα θήλυ άτομα απελευθερώνουν 5 ως 7 εκατομμύρια αυγά/κιλό σωματικού βάρους και η γεννητική τους ωριμότητα εμφανίζεται στον 7<sup>ο</sup> ως 8<sup>ο</sup> χρόνο της ζωής τους στα νερά της Γουιάνας (Keith et al., 2000). Στις ελληνικές κλιματολογικές συνθήκες η εμφάνιση της γεννητικής τους ωριμότητας πραγματοποιείται τον δεύτερο χρόνο της ζωής τους με πολύ μικρότερο αριθμό όπου ανέρχεται στο 1 εκατομμύριο αυγά/κιλό βάρους. Επιπλέον από τις γονάδες των ώριμων θηλυκών ατόμων (μπάφες) παρασκευάζεται το αυγοτάραχο, προϊόν με μεγάλη εμπορική αξία, ανάλογη του χαβιαριού.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Είναι κοσμοπολίτικο είδος στα παράκτια ύδατα των τροπικών, υποτροπικών και εύκρατων ζωνών. Απαντάται στον ανατολικό Ειρηνικό: Καλιφόρνια ως Χιλή, στον δυτικό Ειρηνικό: Ιαπωνία ως Αυστραλία, στον δυτικό Ατλαντικό: από Καναδά ως Βραζιλία και στον Κόλπο του Μεξικού. Επίσης βρίσκεται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τον Βισκαϊκό κόλπο ως τη Νότια Αφρική, συμπεριλαμβανομένης της Μεσογείου και του Ευξείνου Πόντου. Έχουν παρατηρηθεί πληθυσμοί του είδους και στην Οχοτσική θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βελάνισσα, *Mugil labrosus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Mugiliformes

Οικογένεια: Mugilidae

Γένος: *Mugil*

Είδος: *Mugil labrosus* (Risso, 1827)

Συνώνυμα: *Chelon labrosus* (Risso, 1827)

Κοινά ονόματα: Thicklip grey mullet (UK), Bosiga (Italy), Llissa vera (Spain).



**Εικόνα 1.** Βελάνισσα, *M.labrosus*. Photo by Johnny Jensen.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με σχετικά μεγάλο κεφάλι. Το μήκος του στόματος του δε φτάνει κάτω από το προστινό τμήμα του ρουθουνιού. Τα χείλη του προεξέχουν και το πάνω είναι πολύ χοντρό. Φέρει λιπόδη μεμβράνη, όχι πολύ καλά αναπτυγμένη, η οποία δεν σκεπάζει ποτέ το μάτι. Οι τρεις πρώτες ακτίνες του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου είναι περίπου ισομεγέθεις, ενώ η τέταρτη μικραίνει απότομα. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα  $D_1$  IV,  $D_2$  I/7-9 και A III/8-9. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 75 εκατοστά και στα 4,5 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι γύρω στα 40 εκατοστά.

Το σώμα της βελάνισσας φέρει ασημένιες, καθώς και πρασινωπές αποχρώσεις, με εμφανείς επιμήκεις ασημένιες λουρίδες. Συχνά φέρει μια σκούρα κηλίδα στη βάση των πλευρικών πτερυγίων.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό, πελαγικό και κατάδρομο είδος. Η βελάνιτσα βρίσκεται σε παράκτια ύδατα και ζει σε κοπάδια. Ζει σε βάθος από 2 ως 100 μέτρα. Συνήθως το συναντάμε ως τα 50 μέτρα βάθος. Αντέχει σε θερμοκρασιακές μεταβολές από 4 ως 32°C. Προσαρμόζεται στα γλυκά νερά εύκολα αφού χαρακτηρίζεται ευρύαλο είδος. Βρίσκεται σε λιμνοθαλάσσιες περιοχές. Παρατηρήθηκε μετανάστευση προς τα βόρεια κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού καθώς αυξάνονται οι θερμοκρασίες.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με τροφικά υπολείμματα, πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή πραγματοποιείται στην ανοιχτή θάλασσα για την απελευθέρωση των αυγών τους στις αρχές του χειμώνα. Όπως και τα περισσότερα εκτρεφόμενα είδη κλειστού τύπου λιμνοθαλασσών (valli) επιδεικνύουν έντονο αρνητικό ρεοτακτισμό. Τα αυγά της βελάνισσας είναι σφαιρικά και πελαγικά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Κατανέμεται από την Ισλανδία ως τη Σενεγάλη και το Πράσινο Ακρωτήριο. Επίσης υπάρχει στη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα.

Μυξινάρι, *Liza aurata*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Mugiliformes

Οικογένεια: Mugilidae

Γένος: *Liza*

Είδος: *Liza aurata*, (Risso , 1810)

Συνώνυμα: *Chelon auratus*, (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Galupe (Spain), Golden mullet (UK), Cefalo dorato (Ita).



**Εικόνα 1.** *Liza aurata*, Μυξινάρι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το μυξινάρι διακρίνεται από το επίμηκες σώμα του και το σχετικά μικρό κεφάλι. Το μήκος του στόματος του εκτείνεται πίσω από τα ρουθούνια και το πάνω χείλος είναι λεπτό. Φέρει διαφανή μεμβράνη, η οποία καλύπτει ελάχιστα το μάτι. Οι πρώτες, προς τη ραχιαία περιοχή ακτίνες των πλευρικών του πτερυγίων είναι μεγαλύτερες, με αποτέλεσμα να δίνουν μυτερή αίσθηση. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 40-46 λέπια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του

εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D<sub>1</sub> IV, D<sub>2</sub> I/7-9 και A III/8-9. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται περίπου στα 60 cm.

Το είδος αυτό εμφανίζει στην πλάτη γκριζες, καθώς και μπλε αποχρώσεις, ενώ στις πλευρές και στην κοιλιά ανοιχτόχρωμες ή ασημένιες. Πάνω στο βραγχιοκάλλυμα φέρει μια χρυσίζουσα κηλίδα, η οποία απουσιάζει πλήρως από τη βάση των πλευρικών πτερυγίων. Εμφανίζει στις πλευρές επιμήκεις γραμμώσεις που εκτείνονται από την κεφαλή μέχρι την ουρά και φτάνουν μέχρι την κοιλιακή χώρα.

### **Οικότοπος:**

Τα ενήλικα άτομα βρίσκονται σε κοπάδια, εισέρχονται στις λιμνοθάλασσες και στις εκβολές των ποταμών. Τα νεαρά άτομα μετακινούνται στα παράκτια ύδατα των λιμνοθαλασσών και στις εκβολές ποταμών κατά τη διάρκεια του χειμώνα και ειδικά την άνοιξη. Το μυξινάρι είναι ευρύαλο και ευρύθερμο είδος. Βρίσκονται κοντά σε φύκια και βραχώδη πυθμένα.

### **Διατροφή:**

Κύρια τροφή τους είναι τα μαλάκια και τα μικρά καρκινοειδή καθώς είναι θρυμματοφάγο και ενίοτε τρέφεται με πλαγκτόν. Παρατηρήθηκε πως τα νεαρά άτομα τρέφονται με ζωοπλαγκτόν.

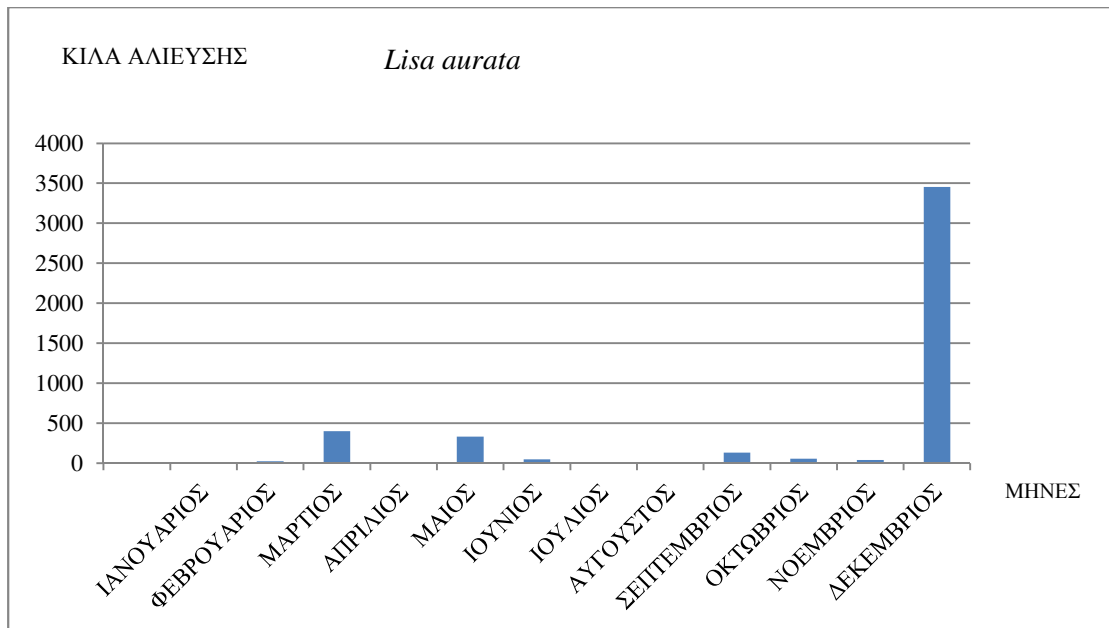
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή πραγματοποιείται στη θάλασσα, από τον Ιούλιο ως τον Νοέμβριο. Τα αυγά είναι πελαγικά και δεν προσκολλούνται σε φύκια ή άλλους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες (βράχια, άμμος).

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Εμφανίζεται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Σκωτία, στο Πράσινο Ακρωτήριο. Στη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα. Επίσης στα παράκτια ύδατα από τη νότια Νορβηγία έως το Μαρόκο.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Μαυράκι, *Liza ramada*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Mugiliformes

Οικογένεια: Mugilidae

Γένος: *Liza*

Είδος: *Liza ramada* (Risso, 1827)

Συνώνυμα: *Chelon ramada* (Risso, 1827)

Κοινά ονόματα: Thinlip grey mullet (UK), Cap-pla (Spain), Caosteo (Italy).



**Εικόνα 1.** Μαυράκι, *L. ramada*. Photo by De sanctis.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες σώμα, με σχετικά μεγάλο κεφάλι, το οποίο είναι πιο πλατύ ανάμεσα στα μάτια, με κοντό και αμβλύ ρύγχος. Το στόμα του είναι μικρό και η άκρη του εκτείνεται μέχρι πίσω από τα ρουθούνια. Φέρει χαρακτηριστικά λέπια σε όλο το βραγχιοκάλυμμα. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  IV,  $D_2$  I/7-10 και A III/8-9. Τα λέπια του είναι μεγάλα και εκτείνονται μέχρι την άκρη του ρύγχους. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται στα 50 εκατοστά και στα 3 κιλά, αντίστοιχα.

Ο χρωματισμός του σώματος του μαυρακιού είναι γκριζος στην πλάτη και πιο ανοιχτόχρωμος στις πλευρές και στην κοιλιά. Φέρει σκούρου χρώματος επιμήκεις

λουρίδες κατά μήκος της ραχιαίας περιοχής, ενώ στο βραγχοκάλυμμα υπάρχει μια ελαφρά τονισμένη χρυσή κηλίδα.

#### **Οικότοπος:**

Είδος που εισέρχεται στις λιμνοθάλασσες αλλά και τα ποτάμια, όπου αναπτύσσεται πολύ καλά. Χαρακτηρίζεται ευρύαλο και ευρύθερμο είδος. Επιλέγει να κολυμπάει ως 60 μέτρα βάθος αλλά συνήθως βρίσκεται ως τα 20 μέτρα. Είναι βενθοπελαγικό ψάρι, το οποίο κολυμπάει κοντά στις ακτές σε κοπάδια πολυάριθμων ατόμων. Τα νεαρά ψάρια αποικούν στην παράκτια ζώνη και σε εκβολές ποταμών.

#### **Διατροφή:**

Το είδος αυτό τρέφεται με φύκια, βενθικούς και πλαγκτονικούς οργανισμούς και πολλές φορές έχουν βρεθεί στα στομάχια των ψαριών τροφικά υπολείμματα. Τα είδη της οικογένειας mugilidae χαρακτηρίζονται ως ιζηματοφάγα ψάρια.

#### **Αναπαραγωγή:**

Το *L.ramada* αναπαράγεται το φθινόπωρο και στις αρχές του χειμώνα, όταν τα αρσενικά έχουν αποκτήσει ολικό μήκος 25 ως 27 εκατοστά και τα θηλυκά 25 ως 30 εκατοστά. Το εμπορικό βάρος του ψαριού είναι 700 ως 800 γραμμάρια.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τις ακτές της Νορβηγίας ως το Πράσινο Ακρωτήριο, συμπεριλαμβανομένης της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας.

Γάστρος, *Liza saliens*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Mugiliformes

Οικογένεια: Mugilidae

Γένος: *Liza*

Είδος: *Liza saliens* (Risso, 1810)

Συνώνυμα: *Chelon saliens* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Leaping mullet (UK), Cefalo verzelata (Italy), Galva (Spain).



**Εικόνα 1.** Γάστρος, *L.saliens*. Photo by Otel.

### **Μορφολογία:**

Ο γάστρος διαθέτει επίμηκες σώμα και φαρδύ κεφάλι με μυτερό ρύγχος. Η άκρη του στόματος του εκτείνεται μέχρι μπροστά και κάτω από τα ρουθούνια, ενώ το εύρος της σχισμής του είναι ίσο με το διάστημα μεταξύ των ματιών του. Το πάνω χείλος του είναι λεπτό και η λιπώδης μεμβράνη στο μάτι δεν είναι πλήρως αναπτυγμένη. Οι τρεις πρώτες ακτίνες του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου του είναι μεγάλες, ενώ η τελευταία είναι πολύ μικρότερη. Επιπλέον χαρακτηριστικό του αποτελεί το γεγονός ότι στην περιοχή της μασχάλης των πλευρικών πτερυγίων δε φέρει λέπια. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 43-47 λέπια. Ο αριθμητικός

τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> IV, D<sub>2</sub> I/8, A III/9. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 30 εκατοστά.

Το είδος αυτό φέρει στην πλάτη μπλε, καθώς και γκρίζους χρωματισμούς, ενώ στα πλευρά και στην κοιλιά ασημένιο.

### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό προτιμά τα θαλασσινά και υφάλμυρα νερά. Αντέχει σε θερμοκρασιακές μεταβολές από 4 ως 32°C. Απαντάται στα παράκτια ύδατα σε αμμώδης και λασπώδης πυθμένα και κολυμπάει σε κοπάδια. Τα ιχθύδια μετακινούνται σε λιμνοθάλασσες και εκβολές ποταμών, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με τροφικά υπολείμματα, πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς και ορισμένα ενήλικα άτομα τρέφονται με φύκη.

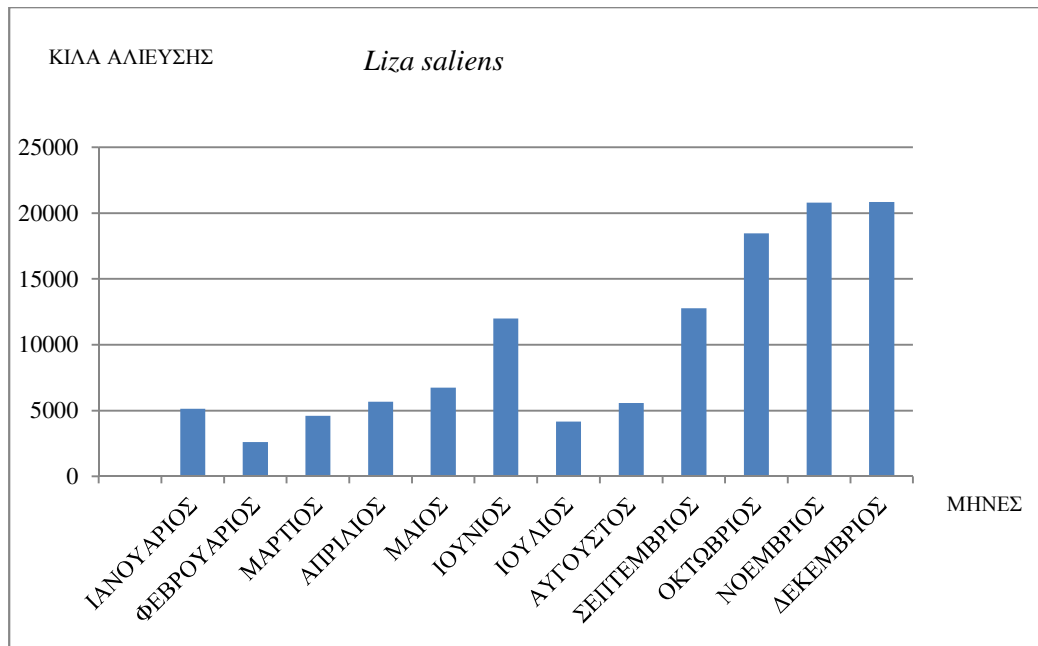
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται στη θάλασσα τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά του *L. saliens* είναι πελαγικά. Η γεννητική ωριμότητα πραγματοποιείται όταν το αρσενικό φτάσει 16-20 εκατοστά και το θηλυκό 17-22 εκατοστά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα, στην Αζοφική θάλασσα, και στη Κασπία θάλασσα. Επίσης συναντάται από τη Γαλλία ως το Μαρόκο.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.9 Τάξη: Perciformes

Κοκκάλι, *Caranx rhonchus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Caranx*

Είδος: *Caranx rhonchus* (Geoffroysaint-Hilaire, 1817)

Συνώνυμα: *Decapterus rhonchus* (Geoffroysaint-Hilaire, 1817)

Κοινά ονόματα: False scad (UK), Jurel real (Spain), Carango ronco (Italy).



**Εικόνα 1.** Κοκκάλι, *Caranx rhonchus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει λεπτό, επίμηκες σώμα, με σχετικά μεγάλο κεφάλι και μεγάλα μάτια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου του είναι,  $D_1$  VIII,  $D_2$  I/28-32 και A III/25-28. Τόσο η τελευταία ακτίνα του δεύτερου ραχιαίου όσο και η τελευταία ακτίνα του εδρικού πτερυγίου είναι απομακρυσμένες και ενώνονται με μια μεμβράνη με την προτελευταία. Το καμπυλωτό τμήμα της πλευρικής γραμμής καταλήγει κάτω από το μέσο του δεύτερου

ραχιαίου πτερυγίου. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής, τα λέπια είναι 45-55 και στο ευθύ τμήμα φέρει 24-32 οστέινες πλάκες. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 60 εκατοστά, ενώ το σύνηθες στα 30 εκατοστά.

Το είδος αυτό στο ανώτερο τμήμα του σώματος και του κεφαλιού του φέρει πρασινωπό ή λαδί χρωματισμό, κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει μια έντονη κιτρινωπή λουρίδα ομοιόμορφου σχήματος. Στο κατώτερο τμήμα του σώματος του φέρει υπόλευκο προς ασημένιο χρωματισμό. Επιπρόσθετα φέρει μικρή κηλίδα στο άκρο του κύριου βραγχιοκαλύματος.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος που ζει σε εύρος βάθους: 30-200 μέτρα, ενώ συνήθως καταδύεται ως τα 50 μέτρα. Επίσης απαντάται σε υφάλμυρα ύδατα και ανέχεται θερμοκρασία μεταξύ 15°C και 22°C. Επιπλέον το *Caranx rhonchus* βρίσκεται τόσο στην επιφάνεια της θάλασσας όσο και στον πυθμένα πάνω από αμμώδη υπόστρωμα. Επιλέγει να εισέλθει σε λιμνοθάλασσα και σε εκβολές των ποταμών, κάτι που το χαρακτηρίζει ευρύαλο είδος. Επανειλημμένα σχηματίζει κοπάδια με ψάρια του ίδιου είδους και κολυμπάνε παράλληλα της ακτογραμμής.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, μαλακόστρακα και κεφαλόποδα.

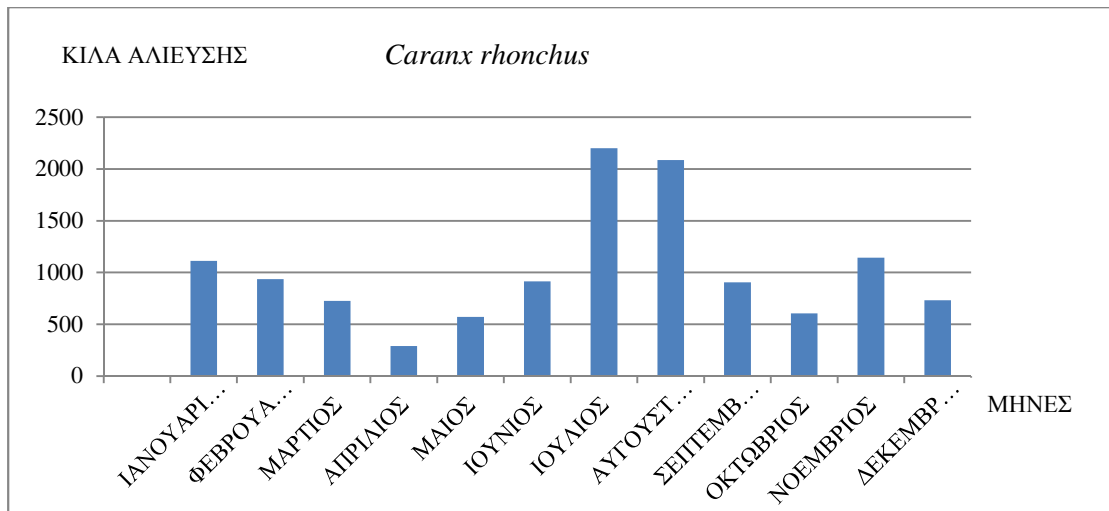
### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό αναπαράγεται τους θερμότερους μήνες του έτους και τα αυγά του είναι πελαγικά, συνήθως η αναπαραγωγική περίοδος λαμβάνει χώρα από Απρίλιο ως Σεπτέμβρη στη Μεσόγειο θάλασσα. Όσον αφορά τον ανατολικό Ατλαντικό, η αναπαραγωγική διαδικασία του *C.rhonchus* εκτείνεται μέχρι τον Νοέμβριο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: από τον Βισκαϊκό κόλπο ως τη Ναμίμπια, καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Σαμπανιός, *Trachurus trachurus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Trachurus*

Είδος: *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Scomber trachurus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Atlantic horse mackerel (UK), Sauro (Italy), Xurelo (Spain).



**Εικόνα 1.** *Trachurus trachurus*, Σαμπανιός. Photo by Stergiou.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι λεπτό, επίμηκες με σχετικά μεγάλο κεφάλι. Στα μάτια φέρει λιπώδη μεμβράνη και σε κάθε βραγχιακό τόξο υπάρχουν 41-48 βραγχιάκανθες. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο του είναι σχεδόν συμμετρικό με το εδρικό, ως προς το σημείο έκφυσης, ενώ μπροστά από το εδρικό φέρει δύο ακτίνες ενωμένες με αυτό με μεμβράνη. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> I-VIII, D<sub>2</sub> I/30-36 και A II/24-32. Η πλευρική γραμμή παρουσιάζει καμπύλη στο μπροστινό τμήμα του σώματός του, όπου φέρει 33-40 λέπια, που σχηματίζουν οστέινες πλάκες.

Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 εκατοστά και στα 2 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος είναι γύρω στα 30 εκατοστά.

Ο σαμπανιός στο πάνω μέρος του σώματός του, καθώς και του κεφαλιού, φέρει γκριζόμαυρο ή γαλαζοπράσινο χρωματισμό, ενώ στα κατώτερα μέρη του άσπρο ή ασημένιο. Επιπλέον, φέρει μια μικρή μαύρη κηλίδα στην πάνω γωνία του κύριου βραγχιοκαλύμματος

### **Οικότοπος:**

Είναι πελαγικό και ωκεανόδρομο είδος. Τα ενήλικα άτομα σχηματίζουν κοπάδια σε παράκτιες περιοχές καθώς επίσης απαντάται πάνω από αμμώδη πυθμένα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, γαρίδες και κεφαλόποδα.

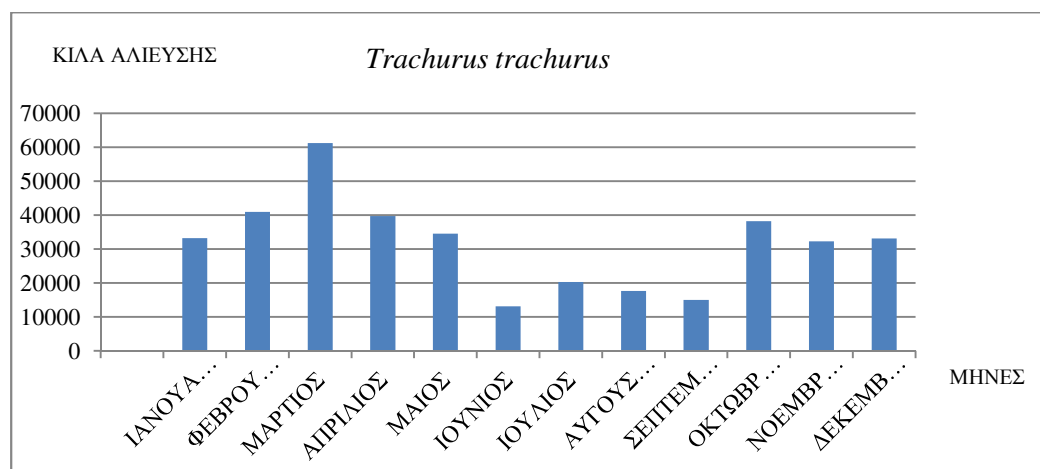
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος και παράγει πελαγικά αυγά με σφαιρικό σχήμα. Ένα ώριμο θηλυκό γεννά 140.000 αυγά. Η προ-λάρβα έχει μήκος μόλις στα 5 mm.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον ανατολικό Ατλαντικό, στην Νότια Αφρική και στον κόλπο του Μαπούτο.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ασπροσαύριδο, *Trachurus mediterraneus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Trachurus*

Είδος: *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868)

Συνώνυμα: *Caranx trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868)

Κοινά ονόματα: Mediterranean horse mackerel (UK), Chicharro (Spain), Sauru jancu (Italy).



**Εικόνα 1.** Ασπροσαύριδο, *T.mediterraneus*. Photo by Sarp.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του ασπροσαύριδου είναι λεπτό, επίμηκες με σχετικά μεγάλο κεφάλι. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VIII,  $D_2$  I/29-35 και A III/26-39. Το καμπυλωτό τμήμα της πλευρικής του γραμμής τελειώνει κάτω από την όγδοη ακτίνα του δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου και φέρει 39-48 σκληρά λέπια, ενώ ο αριθμός των οστέινων πλακών στο ευθύ τμήμα ανέρχεται στις 35-44. Το μέγιστο μήκος του είναι γύρω στα 60 εκατοστά.

Το είδος αυτό στο ανώτερο τμήμα του σώματος και του κεφαλιού του φέρει γκριζόμαυρο ή γαλαζοπράσινο χρωματισμό. Τα υπόλοιπα 2/3 του σώματος και του κεφαλιού του είναι συνήθως ωχρά, υπόλευκα ή ασημένια. Επίσης φέρει μικρή μαύρη κηλίδα στο άκρο της πάνω γωνίας του κύριου βραγχοκαλύμματος.

#### **Οικότοπος:**

Το ασπροσαύριδο είναι πελαγικό και ωκεανόδρομο είδος που ζει σε υφάλμυρα νερά, αλλά απαντάται αρκετές φορές κοντά στον πυθμένα. Το εύρος βάθους του *Trachurus mediterraneus* είναι από 10 ως 500 μέτρα, ενώ το σύνηθες είναι 5-250 μέτρα βάθος. Τους καλοκαιρινούς μήνες το συναντάμε, συνήθως, σε βάθος όχι μεγαλύτερο από 100 μέτρα, ενώ το χειμώνα μεταναστεύει σε πιο βαθιά νερά, σε βάθος μέχρι και 500 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρότερα ψάρια (γαύρο, σαρδέλα), μαλακόστρακα και κεφαλόποδα.

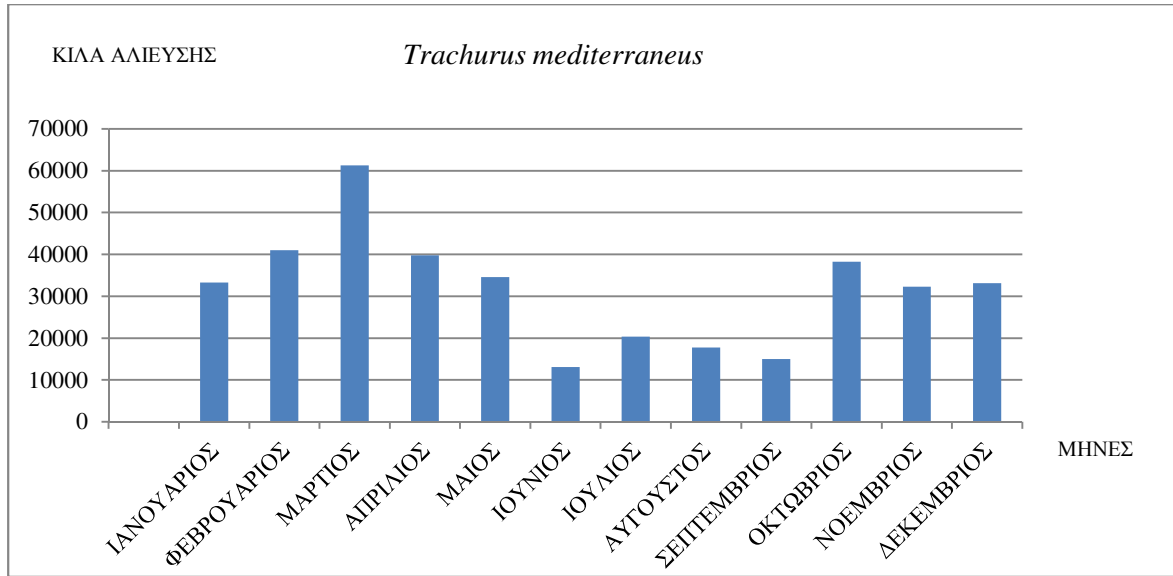
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή του είδους λαμβάνει χώρα κατά της άνοιξη και τα αυγά του είναι πελαγικά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαυροσαύριδο, *Trachurus picturatus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Trachurus*

Είδος: *Trachurus picturatus* (Bowdich, 1825)

Συνώνυμα: *Seriola picturata* (Bowdich, 1825)

Κοινά ονόματα: Blue jack mackerel (UK), Sauru niru (Italy), Jurel (Spain).



**Εικόνα 1.** Μαυροσαύριδο, *Trachurus picturatus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει λεπτό, επίμηκες σώμα, με σχετικά μεγάλο κεφάλι και μεγάλα μάτια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VIII,  $D_2$  I/30-35 και A III/27-30. Η τελευταία ακτίνα του δεύτερου ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι απομακρυσμένη και ενώνεται με μια μεμβράνη με την προτελευταία. Το καμπυλωτό τμήμα της πλευρικής του γραμμής καταλήγει κάτω από το μέσο του δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου, ενώ τα λέπια στο τμήμα αυτό είναι 52-58. Στο ευθύ τμήμα φέρει 39-46 οστέινες πλάκες. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 75 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του μαυροσαύριδου γενικά είναι γκριζόμαυρος. Στο κατώτερο τμήμα του σώματος του φέρει υπόλευκο προς ασημένιο χρωματισμό. Επιπλέον φέρει μικρή μαύρη κηλίδα λίγο πάνω από τη γωνία του κύριου βραγχιοκαλύμματος.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και ωκεανόδρομο, ζει από 300 ως 400 μέτρα, ενώ συνήθως απαντάται από 100 ως 250 μέτρα. Τα ενήλικα άτομα βρίσκονται σε βαθιά ύδατα και πραγματοποιούν πολλές μεταναστεύσεις κατά τη διάρκεια του έτους. Τα νεαρά άτομα βρίσκονται σε ρηχότερα ύδατα, παράλληλα των ακτογραμμών.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια και γαρίδες.

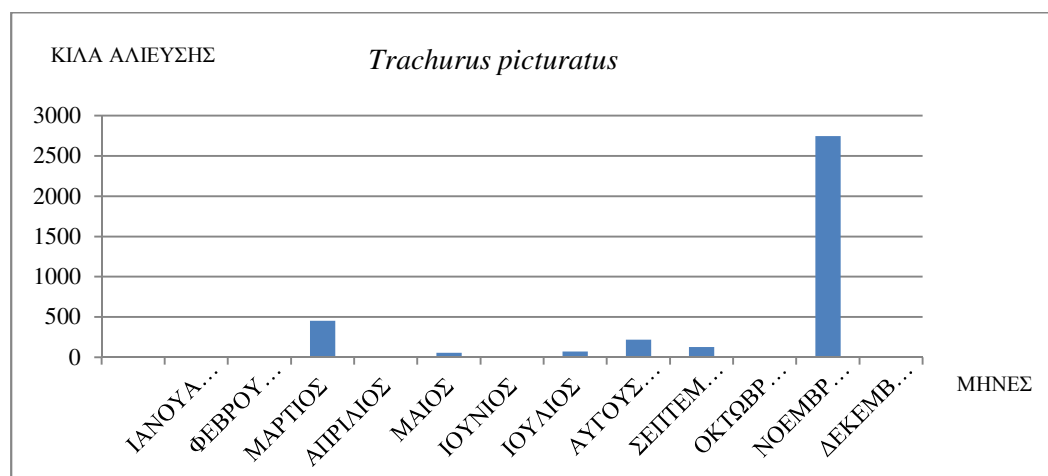
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται από Ιανουάριο ως Μάιο και τα αυγά του είδους αυτού είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τον Βισκαϊκό κόλπο ως τη Μαυριτανία και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαυρόλιτσα, *Trachinotus ovatus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Trachinotus*

Είδος: *Trachinotus ovatus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Gasterosteus ovatus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Pompano (UK), Arciola (Italy), Palometa (Spain).



**Εικόνα 1.** Μαυρόλιτσα, *Trachinotus ovatus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι βαθύ, πλευρικά πολύ συμπιεσμένο, με μικρό κεφάλι και δυνατό ημισεληνοειδές ουραίο πτερύγιο. Το στόμα είναι μικρό και το άνοιγμα του φτάνει μέχρι το μπροστινό άκρο του ματιού του. Φέρει μικρά δόντια και στις δύο σιαγόνες, τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα σε στενές σειρές που σταδιακά λεπταίνουν προς τα πίσω. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 32-50 βραγχιάκανθες. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι συμμετρικό με το εδρικό, ως προς το σημείο έκφυσης. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VI,  $D_2$  I/23-27 και A III/22-25. Η πλευρική του γραμμή είναι λεπτή



και αμυδρά τοξοειδής στο τμήμα πάνω από τα πλευρικά πτερύγια, ενώ στο υπόλοιπο τμήμα της είναι ευθεία. Δε φέρει οστέινες πλάκες.

Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 εκατοστά και στα 3 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι γύρω στα 35 εκατοστά.

Στο πάνω μέρος του σώματος η μαυρόλιτσα φέρει σκουροπράσινο χρωματισμό και στις πλευρές ασημένιο με κίτρινες αποχρώσεις. Στις πλευρές εμφανίζει 3-5 σκούρες, κάθετα τοποθετημένες, επιμήκεις μεγάλες κηλίδες. Οι παρυφές του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου, καθώς και οι άκρες του ουραίου είναι μαύρες.

### **Οικότοπος:**

Η μαυρόλιτσα είναι παράκτιο και επιπελαγικό είδος, το οποίο κολυμπάει από 50 ως 200 μέτρα βάθος, καθώς επίσης ζει σε υφάλμυρα ύδατα. Συνήθως, κινείται σε μικρές ομάδες πολύ κοντά στην ακτή, σε αμμώδεις βυθούς με καθαρά νερά.

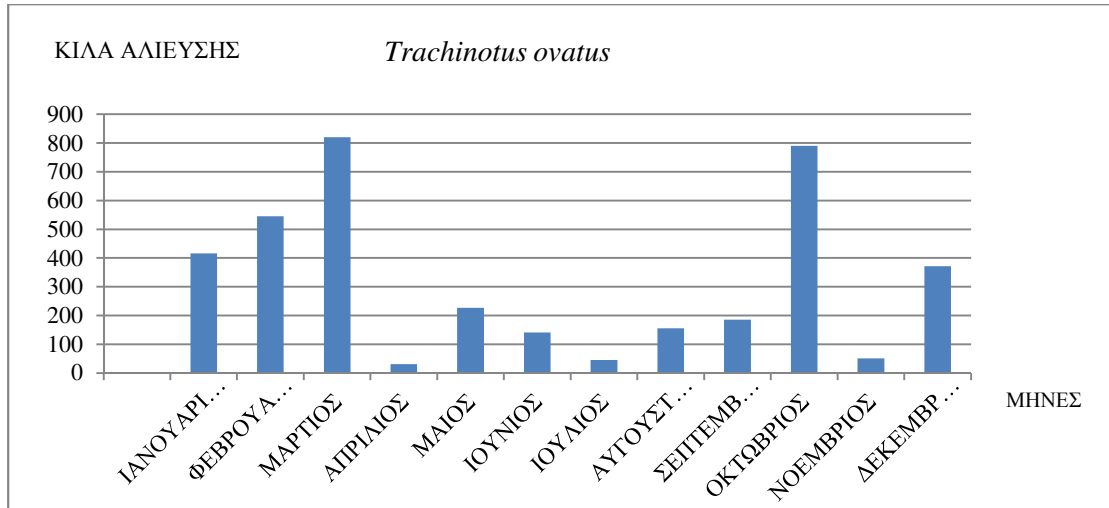
### **Διατροφή:**

Τρέφεται με βενθικούς οργανισμούς, όπως μαλάκια, μαλακόστρακα (γαρίδες και καβούρια) και μικρά ψάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική διαδικασία λαμβάνει χώρα τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά του *Trachinotus onatus* και οι λάρβες, του εν λόγω είδους, είναι πελαγικά.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το 2018.



Λίτσα, *Lichia amia*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Lichia*

Είδος: *Lichia amia* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Caranx amia* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Leerfish (UK), Alice mezzana (Italy), Palometon (Spain).



**Εικόνα 1.** Λίτσα, *Lichia amia*. Photo by De Sanctis.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει πλευρικά συμπιεσμένο σώμα, με μεγάλο άνοιγμα στο στόμα, το οποίο φτάνει μέχρι την πίσω άκρη του ματιού. Φέρει και στις δύο σιαγόνες μικρά και αιχμηρά δόντια, τοποθετημένα σε δύο σειρές. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 9-16 βραγχιάκανθες. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι συμμετρικό με το εδρικό, ως προς το σημείο έκφυσης και εμφανίζουν δρεπανοειδή μορφή. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα  $D_1$  VII,  $D_2$  I/19-21 και A III/17-21. Τα λέπια του είναι μικρά, ωσειδούς ή λογχοσειδούς σχήματος.

Η πλευρική γραμμή είναι έντονα ακανόνιστη, ελικοειδής και τοξοειδής στο τμήμα πάνω από τα πλευρικά πτερύγια.

Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 2 μέτρα και στα 50 κιλά, με πιο κοινό μήκος περίπου τα 90 εκατοστά.

Στη ραχιαία περιοχή εμφανίζει καστανές αποχρώσεις, ενώ στο μέρος κάτω από την πλευρική γραμμή εμφανίζει ασημένιο-άσπρο χρωματισμό. Τα πτερύγια έχουν απαλό καφέ χρωματισμό και οι λοβοί του ραχιαίου, καθώς και του εδρικού πτερυγίου είναι μαύροι. Τα ανήλικα άτομα φέρουν μεγάλες καστανόμαυρες κηλίδες στις πλευρές.

### **Οικότοπος:**

Η λίτσα είναι ένα ως επί το πλείστον παράκτιο είδος που απαντάται σε επιφανειακά νερά σε βάθος μέχρι και 50 μέτρα, ενώ δεν διστάζει να διανύσει πολλά χιλιόμετρα για ένα ταξίδι προορισμού, για τον λόγο αυτό χαρακτηρίζεται ωκεανόδρομο είδος. Συνήθως απαντάται πάν από αμμώδη υπόστρωμα.

### **Διατροφή:**

Η λίτσα είναι εξαιρετικός και γρήγορος κυνηγός και δεν διστάζει να εισέλθει σε πολύ ρηχά νερά ή ακόμη και σε λιμάνια, για να συλλάβει τη λεία της. Τρέφεται, ως επί το πλείστον, με ψάρια, τα οποία κυνηγάει με θεαματικό τρόπο στην επιφάνεια του νερού.

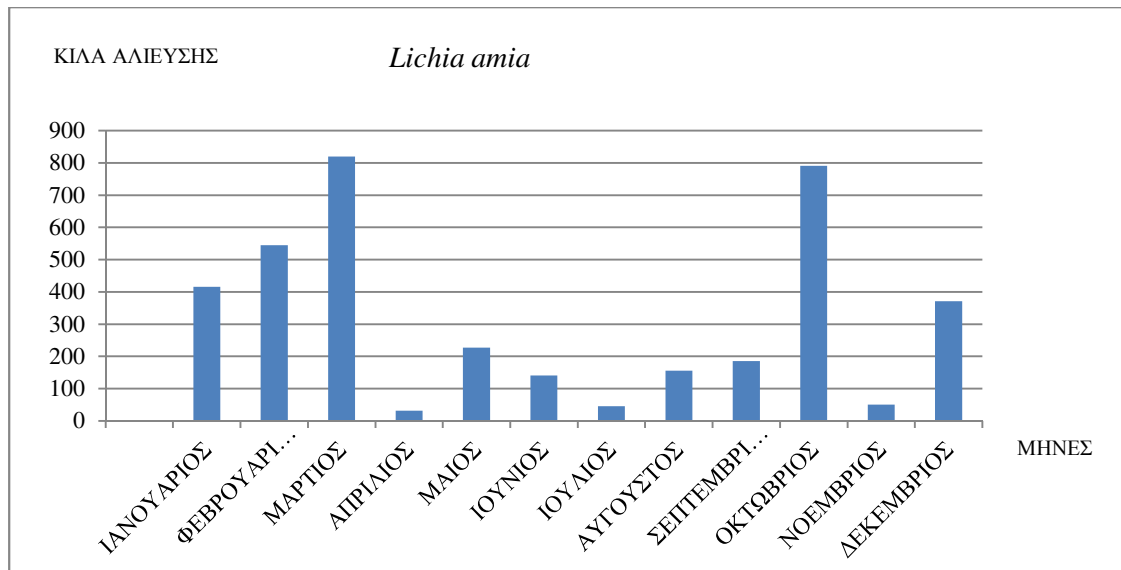
### **Αναπαραγωγή:**

Το *Lichia amia*, αναπαράγεται τους καλοκαιρινούς μήνες στη Μεσόγειο θάλασσα, από Σεπτέμβριο ως Νοέμβριο στον ανατολικό Ατλαντικό. Τόσο τα αυγά όσο και οι λάρβες της λίτσας είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα, στον δυτικό Ινδικό ωκεανό και στη Νότια Αφρική.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ταινιόλιτσα, *Campogramma glaycos*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Campogramma*

Είδος: *Campogramma glaycos* (Lacepede, 1801)

Συνώνυμα: *Centronotus glaycos* (Lacepede, 1801)

Κοινά ονόματα: Vadigo (UK), Lirio (Spain), Cerviola imperiali (Italy).



**Εικόνα 1.** Ταινιόλιτσα, *Campogramma glaycos*. Photo by Henk Heessen.

### **Μορφολογία:**

Η ταινιόλιτσα εμφανίζει σώμα τορπιλοειδές, πεπλατυσμένο στη μέση και ημισεληνοειδούς μορφής ουραίο πτερύγιο. Τα δόντια της είναι μεγάλα, αραιά και τοποθετημένα σε μια σειρά. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 13-17 βραγχιάκανθες. Η βάση του εδρικού πτερυγίου είναι μικρότερη σε μήκος σε σχέση με τη βάση του δεύτερου ραχιαίου. Επίσης τα πλευρικά πτερύγια είναι πολύ μεγαλύτερα από τα κοιλιακά. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VI-VII, D<sub>2</sub> I/26-28 και A III/23-24. Η πλευρική γραμμή είναι λεπτοκαμωμένη, τοξοειδής πάνω από τα πλευρικά πτερύγια και γίνεται ευθεία προς τα πίσω. Το μέγιστο μήκος και βάρος της φτάνουν, αντίστοιχα, στα 60 εκατοστά και στα 3 κιλά.

Ο χρωματισμός των ενήλικων ατόμων στη ραχιαία περιοχή είναι γκριζοπράσινος και στην κοιλιακή άσπρος. Οι πλευρές φέρουν ροζ απόχρωση και κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν λοβοειδείς σχηματισμοί. Τα περύγια φέρουν γκριζό χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και απαντάται από 15 ως 50 μέτρα βάθος. Απαντάται σε επιφανειακά νερά, παράλληλα της ακτογραμμής. Συνήθως βρίσκεται πάνω από αμμο-βραχώδη υπόστρωμα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται, ως επί το πλείστον, με επιπελαγικά ψάρια. Το *camrogramma glaucos*, είναι γρήγορος και εξαιρετικός κυνηγός, όπου μπορεί να φτάσει ως τα πολύ ρηγά νερά για να αμειφθεί τη λεία του.

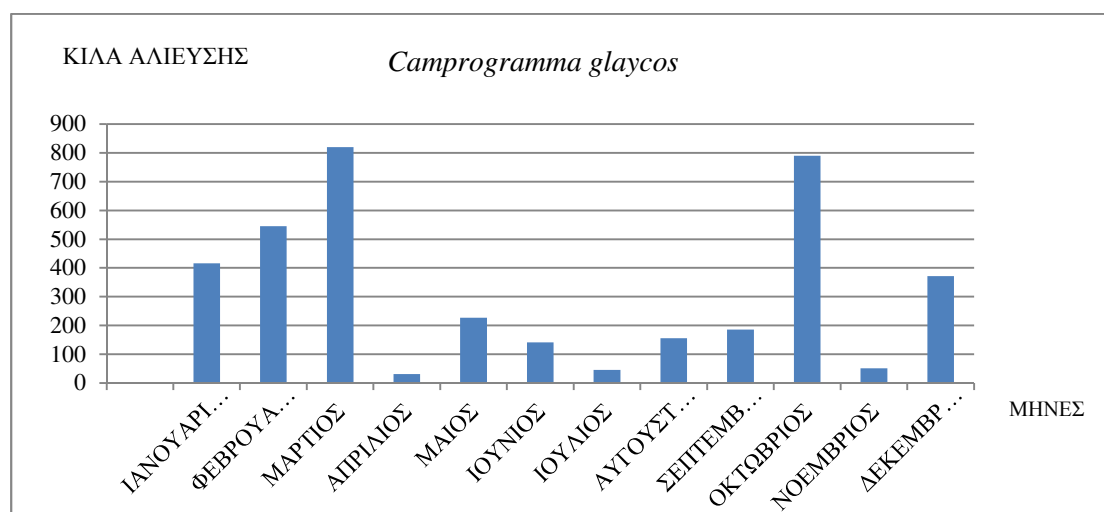
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τόσο τα αυγά όσο και οι λάρβες του είδους είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό: από τη βόρεια θάλασσα ως τη Σενεγάλη, καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαγιάτικο, *Seriola dumerili*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Seriola*

Είδος: *Seriola dumerili* (Risso, 1810)

Συνώνυμα: *Caranx dumerili* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Amberjack (UK), Leccia (Italy), Cirvia (Spain).



**Εικόνα 1.** Μαγιάτικο (Μανάλι), *Seriola dumerili*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του μαγιάτικου είναι αδύνατο και τορπιλοειδές. Η μορφή του κεφαλιού στον αυχένα εμφανίζεται έντονα καμπυλωτή και οι παρυφές της πάνω σιαγόνας είναι φαρδιές. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 11-19 βραγχιάκανθες. Οι πρώτες ακτίνες του εδρικού πτερυγίου είναι ψηλότερες από τις υπόλοιπες, με αποτέλεσμα να εμφανίζει καμπύλη, ενώ η βάση του είναι μικρότερη από αυτή του ραχιαίου. Οι λουρίδες στον ουραίο μίσχο είναι εμφανείς και το ουραίο πτερύγιο εμφανίζει ημισεληνοειδή μορφή. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VIII, D<sub>2</sub> I/30-35 και A III/18-22.



Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 190 εκατοστά και στα 80 κιλά, ενώ το συνήθες μήκος του κυμαίνεται στα 110 εκατοστά.

Τα ενήλικα άτομα του είδους αυτού διακρίνονται από τις μπλε ή τις λαδί αποχρώσεις στη ραχιαία περιοχή, ενώ στις πλευρές και στην κοιλιά φέρουν ασημένιο χρωματισμό, ο οποίος μερικές φορές μπορεί να είναι καστανός ή ροζ. Η μεμβράνη μεταξύ των ακτίνων τόσο του ραχιαίου πτερυγίου όσο και του εδρικού είναι ελαφρά χρωματισμένη. Τα ενήλικα άτομα φέρουν πέντε σκούρες λουρίδες στις πλευρές και μια επιπλέον στο τέλος του ουραίου μίσχου.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο και υφαλόφιλο είδος, το οποίο ζει σε βάθος από 2 ως 360 μέτρα, αλλά συνήθως κυμαίνεται από 20 ως 70 μέτρα. Το είδος αυτό συχνάζει σε υφάλους και σπάνια εισέρχεται στις παράκτιες περιοχές. Μπορεί να βρεθεί είτε με το κοπάδι είτε μόνο του μέσα στη θάλασσα. Επίσης τα περισσότερα νεαρά άτομα εμφανίζονται κοντά στην επιφάνεια του νερού όπου υπάρχουν πλωτά αντικείμενα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με σαφρίδια ή κοκκάλια και μερικές φορές με καλαμάρια ή θράψαλα.

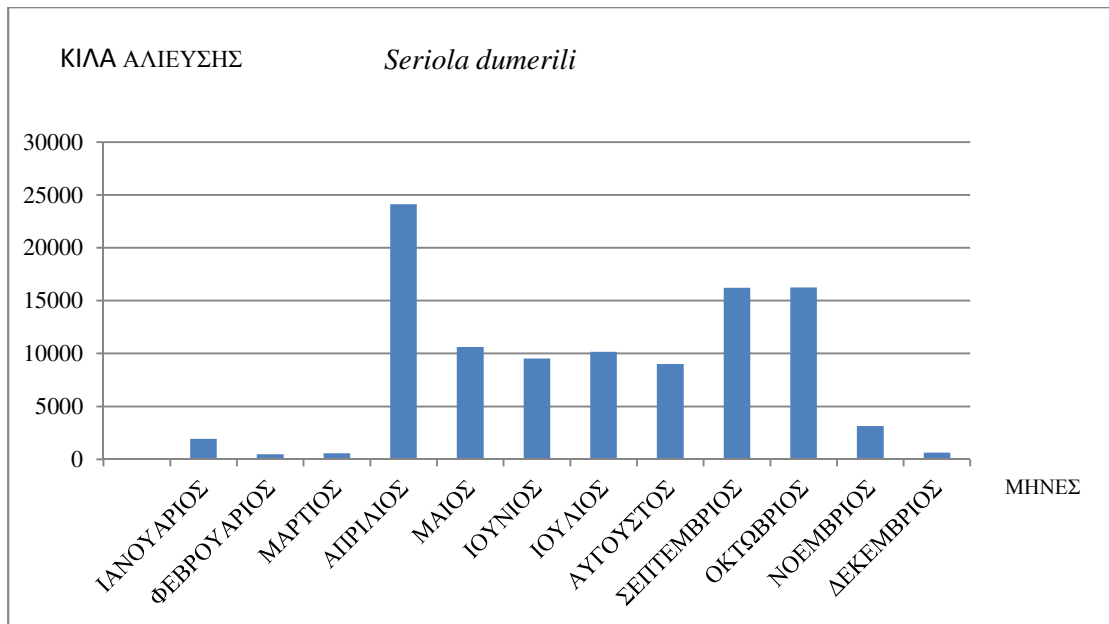
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες, συνήθως αρχίζει από Μάιο και τελειώνει τον Αύγουστο σε θερμοκρασίες από 19 ως 24 βαθμούς κελσίου. Ένα μεγάλο θηλυκό γεννάει αυγά με διάμετρο 1.121 mm, τα οποία μπορεί να εκκολαφθούν από 35 ως 50 ώρες. Οι προνύμφες που θα βγουν από το αυγό τους έχουν μήκος  $3.639 \pm 0.012$  mm.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον Ινδο-δυτικό ωκεανό, στον Περσικό κόλπο, στην νότια Ιαπωνία, στον δυτικό Ατλαντικό (από τον Καναδά ως την Βραζιλία) και στον ανατολικό Ατλαντικό (από την Βόρεια θάλασσα ως το Μαρόκο).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Τραχούρι, *Caranx crysos*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Caranx*

Είδος: *Caranx crysos* (Mitchill, 1815)

Κοινά συνώνυμα: *Caranx pisquetus* (Cuvier, 1833)

Κοινά ονόματα: Blue runner (UK), Carangido (Italy), Serell (Spain).



**Εικόνα 1.** *Caranx crysos*, Τραχούρι. Photo by Nerlovic.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό εμφανίζει βαθύ, σχεδόν τορπιλοειδές σώμα και πλευρικά πεπλατυσμένο. Έχει μεγάλα μάτια, ελαφρώς στρογγυλεμένο ρύγχος με έντονες χειλικές αυλακώσεις. Επίσης τα πλευρικά πτερύγια εμφανίζουν δρεπανοειδή μορφή και είναι μεγαλύτερα από τα κοιλιακά. Έχει ημισεληνοειδές ουραίο πτερύγιο. Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης με καμπύλη προς τη ράχη και έχει μικρά κυκλοειδές λέπια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VII-IX,  $D_2$  22-25 και A 3/19-21. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 εκατοστά και 5 κιλά.

Ο χρωματισμός στη ραχιαία περιοχή είναι γαλαζοπράσινος ή γκριζοπράσινος και στην κοιλιακή περιοχή άσπρος. Οι πλευρές φέρουν κίτρινη απόχρωση. Τα περύγια φέρουν γκριζοκίτρινο χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο και υφαλόφιλο είδος. Επίσης είναι παράκτιο είδος, με πελαγική συμπεριφορά, που απαντάται σε κοπάδια σε βάθος μέχρι και 100 μέτρα, συνήθως, όμως, μέχρι 30 μέτρα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, γαρίδες, καβούρια και άλλα ασπόνδυλα.

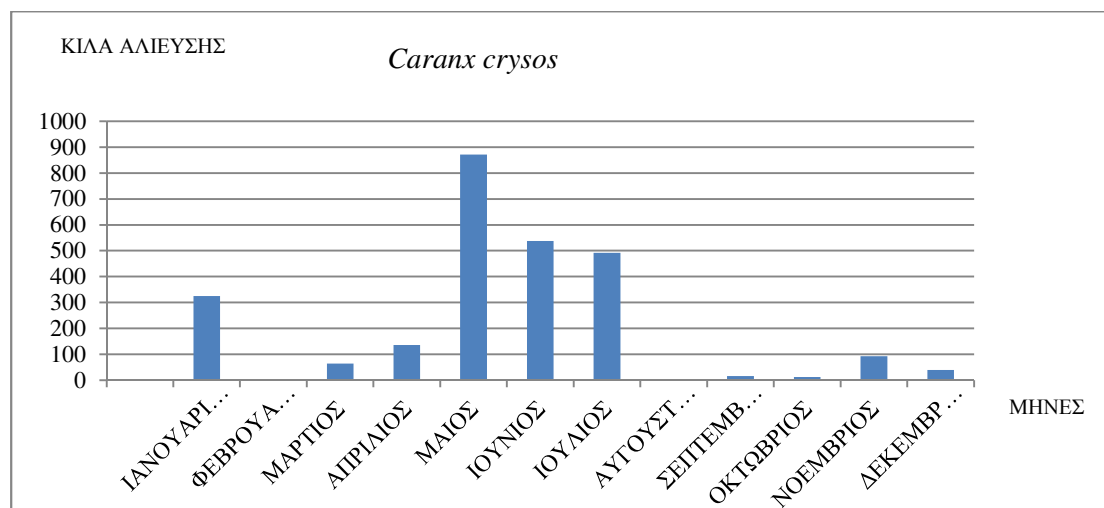
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική διαδικασία του είδος είναι εκτεταμένη και πραγματοποιείται από Ιανουάριο ως Αύγουστο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο ανατολικό Ατλαντικό, από την Πορτογαλία ως την Ανγκόλα καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Αλογοκοκκάλι, *Pseudocaranx dentex*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Carangidae

Γένος: *Pseudocaranx*

Είδος: *Pseudocaranx dentex* (Bloch and Schneider, 1801)

Συνώνυμα: *Trachurus imperialis* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: White trevally (UK), Carango dentice (Italy), Jurel (Spain).



**Εικόνα 1.** Αλογοκοκκάλι ή γουργούλι ή καραγκίδα, *Pseudocaranx dentex*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει βαθύ, πλευρικά συμπιεσμένο σώμα, μικρά μάτια, στρογγυλό ρύγχος και προγναθισμό της άνω σιαγόνας, καθώς επίσης εμφανίζει έντονες χειλικές αυλακώσεις. Το πλευρικό πτερύγιο είναι μακρύ και εμφανίζει δρεπανοειδή μορφή και έχει στηθιαίο κοιλιακό πτερύγιο. Έχει δυνατό ημισεληνοειδές ουραίο πτερύγιο. Η πλευρική γραμμή εμφανίζει καμπύλη προς τη ράχη και είναι πλήρης. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 57-78 μικρά λέπια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D<sub>1</sub> IX, D<sub>2</sub> 25-26 και A III/21-22, καθώς επίσης φέρει 21-22 σπόνδυλους. Το μέγιστο μήκος

και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στο 1,20 μέτρα και στα 18 κιλά, με πιο κοινό μήκος περίπου τα 40-45 εκατοστά.

Στη ραχιαία περιοχή εμφανίζει πρασινωπές και λαδί αποχρώσεις. Στο τέλος του κύριου βραγχιοκαλύμματος εμφανίζει ένα μαύρο στίγμα. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής εμφανίζει μια κίτρινη-χρυσοαφί λουρίδα, η οποία ξεκινάει αμυδρά και γίνεται εντονότερη κατά μήκος του σώματος του. Στην κοιλιακή περιοχή εμφανίζει ασημένιο-άσπρο χρωματισμό. Τα πτερύγια έχουν απαλό πράσινο χρωματισμό

### **Οικότοπος:**

Είναι παράκτιο είδος, που απαντάται, κυρίως, σε βάθος μικρότερο των 30 μέτρων, αν και μπορεί να βρεθεί και σε μεγαλύτερο βάθος, μέχρι τα 200 μέτρα. Σχηματίζει μεγάλα κοπάδια και η παρουσία του είναι πιο έντονη σε περιοχές με ξέρες ή ναυάγια, καθώς επίσης απαντάται και σε αμμώδη τυθμένα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται, κυρίως, με πλαγκτονικούς μικροοργανισμούς και βενθικά ασπόνδυλα, ενώ σπάνια θα κυνηγήσει κάποιο ψάρι, όπως κολιό, γαύρο, σαρδέλα, αθερίνα.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική διαδικασία του είδους πραγματοποιείται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά είναι πελαγικά όπως και οι λάρβες του *Pseudocaranx dentex*.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον δυτικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό, στη Νότια Αφρική, κοντά στην Ιαπωνία, στην Αυστραλία, στη Νέα Ζηλανδία και βεβαίως στη Μεσόγειο θάλασσα.

Μαρίδα, *Spicara smaris*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Centranchidae

Γένος: *Spicara*

Είδος: *Spicara smaris* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Maena smaris* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Picarel (UK), Cacce (Italy), Caramel (Spain).



**Εικόνα 1.** Μαρίδα, *Spicara smaris*. Photo by Frenopoulos.

#### **Γενικές πληροφορίες της οικογένειας Centranchidae :**

Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει είδη που συναντώνται συχνά στις ελληνικές θάλασσες (μαρίδες, μένουλες, τσέρουλες, κ.λ.π.) και κατέχουν μεγάλο εμπορικό ενδιαφέρον. Έχουν σώμα επίμηκες, με ένα ραχιαίο πτερύγιο και πηλουνωτό το ουραίο. Το στόμα προεκτείνεται σημαντικά και είναι οπλισμένο με μικρά και μυτερά δόντια, τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα σε περισσότερες από μια σειρές. Δε φέρουν αγκάθια στο βραγχιοκάλλυμα, ούτε δόντια στην υπερώα (το άνω τοίχωμα της στοματικής κοιλότητας). Τα λέπια τους είναι είτε κτενοειδή είτε κυκλοειδή. Η πλειονότητα των ειδών της οικογένειας αυτής φέρουν κτενοειδή λέπια. Είναι

κοπαδιάρικα, ψευδομεταναστευτικά είδη των παράκτιων περιοχών και παρουσιάζουν σεξουαλικό διμορφισμό ή φυλετικό διμορφισμό (μέγεθος σώματος, πτερύγια, οδοντοφυΐα, εξωτερικοί σχηματισμοί, χρωματισμός, μεριστικοί χαρακτήρες).

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, αποστρογγυλεμένο και πλευρικά συμπιεσμένο. Εμφανίζει διαφοροποίηση στο σχήμα μεταξύ αρσενικών και θηλυκών ατόμων. Διαθέτει μεγάλα μάτια και προτεταμένο στόμα. Ο αριθμητικός των ακτίων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/10-11 και A III/9. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής κυμαίνεται στα 70-80, ενώ το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 20 cm, με μεγαλύτερα τα αρσενικά.

Ο γενικός χρωματισμός του σώματος της μαρίδας είναι γκριζός ή καστανός. Οι πλευρές είναι πιο ανοιχτόχρωμες και φέρουν 7-8 επιμήκεις, χρυσαφί-μπλε λουρίδες, καθώς και 8 φαρδιές, εγκάρσιες, καφέ λουρίδες. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται κηλίδες περισσότερο ή λιγότερο τετράγωνα. Επίσης στις πλευρές φέρει μαύρη σχήματος ορθογώνιου παραλληλόγραμμου. Το ραχιαίο πτερύγιο φέρει στην άκρη πορτοκαλί χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Ζει σε τεράστια κοπάδια, κυρίως σε περιοχές πλούσιες με βλάστηση και σε αμμολασπώδεις βυθούς. Το εύρος βάθους της μαρίδας είναι από 15-300 μέτρα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με πλαγκτονικούς οργανισμούς και μικρά ασπόνδυλα.

### **Αναπαραγωγή:**

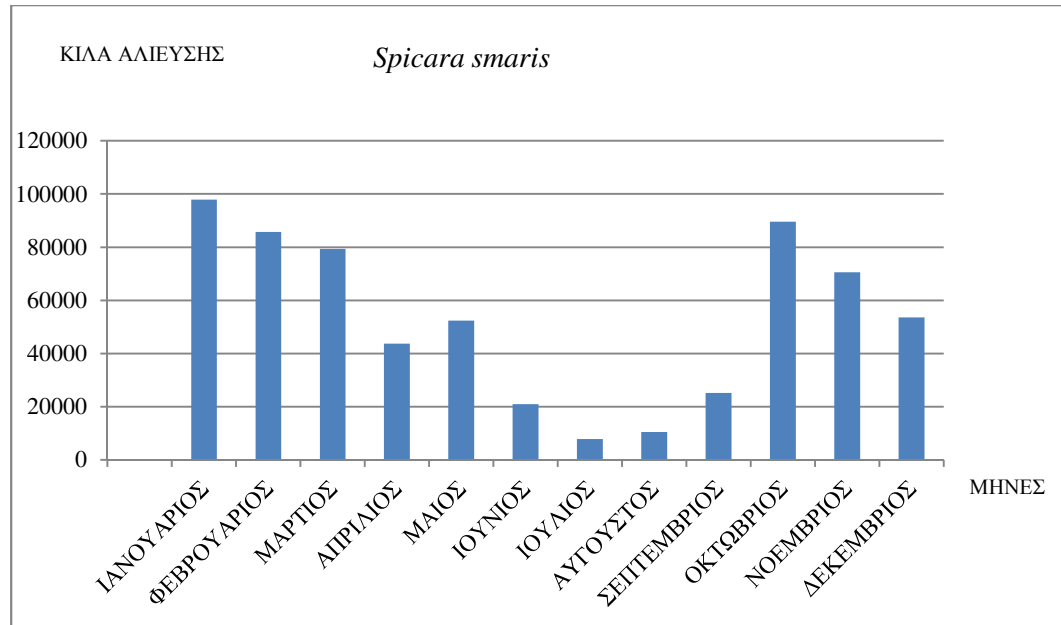
Αναπαράγονται σε αμμώδεις πυθμένες όπου υπάρχουν και οι φωλιές του. Το αρσενικό παραμένει κοντά στα αυγά μέχρι να την στιγμή της εκκόλαψης ώστε να τα προστατεύει από θηρευτές. Η αναπαραγωγική περίοδος εμφανίζεται από Φεβρουάριο ως Μάιο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**



Εμφανίζεται σε ολόκληρη τη Μεσόγειο θάλασσα και στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κόκκινη μαρίδα, *Centracanthus cirrus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Centracanthus*

Είδος: *Centracanthus cirrus* (Rafinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Smaris royeri* (Bowdich, 1825)

Κοινά ονόματα: Curled pickerel (UK), Asineddu (Italy), Caramel imperial (Spain).



**Εικόνα 1.** Κόκκινη μαρίδα, *C.cirrus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η κόκκινη μαρίδα διαθέτει επίμηκες σώμα, με αιχμηρό ρύγχος, μεγάλο στόμα και μεγάλα μάτια. Το ραχιαίο πτερύγιο παρουσιάζει στο μέσον έντονη καμπύλη. Τα πλευρικά πτερύγια είναι μεγαλύτερα από τα κοιλιακά και ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XII/9-10 και A III/9-10. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής κυμαίνεται στα 85-90 και το μέγιστο μήκος της μπορεί να φτάσει στα 30 εκατοστά.

Στο πάνω μέρος των πλευρών της φέρει κόκκινο, ενώ στο κάτω λευκό χρωματισμό. Στις πλευρές φέρει πολυάριθμες επιμήκεις χρυσοκίτρινες ή καφετιές λουρίδες περισσότερο ή λιγότερα ασυνεχείς.

### **Οικότοπος:**

Η κόκκινη μαρίδα ζει στη θάλασσα και είναι βενθοπελαγικό είδος, επίσης κολυμπάει μεταξύ 10 και 480 μέτρα, ενώ συνήθως βρίσκεται ως τα 200 μέτρα όπου τελειώνει η ευφωτική ζώνη. Επιπλέον το είδος αυτό απαντάται σε βραχώδη πυθμένα. Τις περισσότερες φορές συχνάζει μαζί με το κοπάδι της.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με πλαγκτονικούς οργανισμούς και μικρά καρκινοειδή.

### **Αναπαραγωγή:**

#### **Έλεγχος του χρόνου και της ηλικίας αναπαραγωγής:**

Στα τελεόστεα η αυγοπαραγωγή ελέγχεται τόσο από ενδογενείς παράγοντες οι οποίοι εισάγουν και μεσολαβούν για αλλαγές, πριν την αναπαραγωγή, στις ωοκύστες και στη σπερματογένεση, όσο και εξωγενείς παράγοντες που καθορίζουν πότε οι ενδογενείς θα αρχίσουν να λειτουργούν. Συνεπώς υπάρχει πλήρης συγχρονισμός μεταξύ ενδογενών και εξωγενών παραγόντων όπου ελέγχεται η αναπαραγωγική διαδικασία των ψαριών. Στους ενδογενείς περιλαμβάνονται οι διάφορες γοναδοτροπικές ορμόνες, ενώ στους εξωγενείς κυρίως η θερμοκρασία του νερού, η φωτοπερίοδος, η φύση του υπόβαθρου στο χώρο της αναπαραγωγής και τα διάφορα χημικά και φυσικά ερεθίσματα που δέχεται το ψάρι (κοινωνικοί παράγοντες).

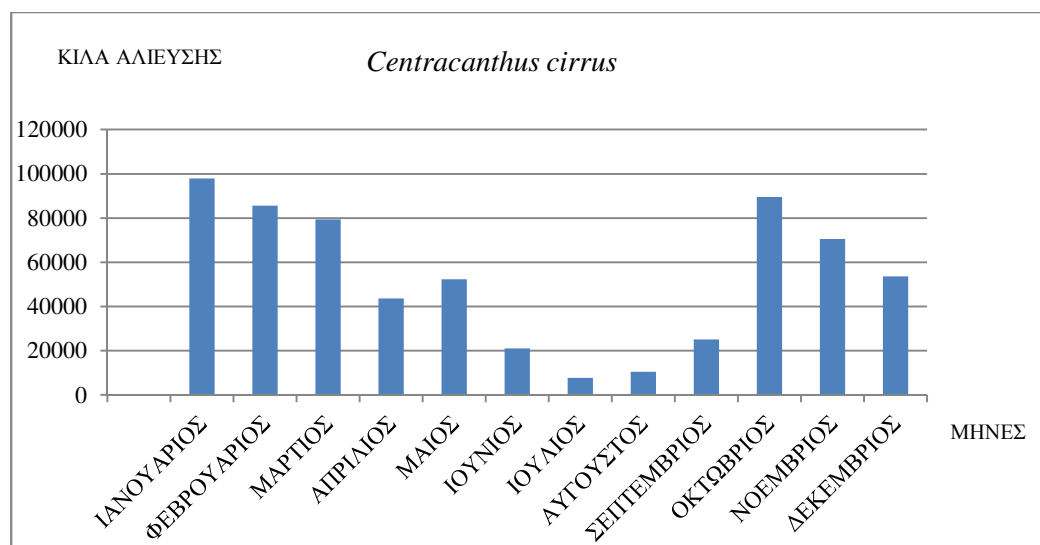
Περιβαλλοντολογικοί παράγοντες (φωτοπερίοδος και θερμοκρασία) → Σύστημα αισθήσεων (όραση, όσφρηση, όργανα αντίδρασης στις θερμοκρασίες, κεντρικό νευρικό σύστημα) → Υποθάλαμος → Γοναδοτροπικά κύτταρα υπόφυσης → 1. Γοναδοτροπικές ορμόνες. 1 α) Γοναδοτροπικές ορμόνες → όρχεις → ανδρογόνα. 1 β) Γοναδοτροπικές ορμόνες → ωοθήκες → οιστρογόνα. Οιστρογόνα και ανδρογόνα → Δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά.

Η αναπαραγωγή του είδους *Centracanthus cirrus* πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και έτσι τους μήνες αυτούς τα ψάρια πλησιάζουν κοντά στην ακτή. Η κόκκινη μαρίδα ωαποθέτει στο πέλαγος.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Κατανέμεται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τον Βισκαϊκό κόλπο ως την Μαυριτανία καθώς και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μένουλα, *Spicara maena*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Centranchidae

Γένος: *Spicara*

Είδος: *Spicara maena* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Sparus maena* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Blotched picarel (UK), Xucla vera (Spain) , Garizzo (Italy).



**Εικόνα 1.** Μένουλα, *Spicara maena*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της μένουλας είναι επίμηκες και πλευρικά συμπιεσμένο. Στο πίσω μέρος του κεφαλιού εμφανίζει κύρτωση, γεγονός που παρατηρείται ιδιαίτερα στα ενήλικα άτομα. Τα μάτια της είναι μεγάλα και το στόμα προτεταμένο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου της είναι, αντίστοιχα, D XI/12 και A III/9-10. Ο αριθμός των κτενοειδών λεπιών κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχονται στα 65-70. Το μέγιστο μήκος για τα θηλυκά φτάνει στα 20 εκατοστά, ενώ για τα αρσενικά στα 25 εκατοστά.

Το είδος αυτό στις πλευρές φέρει μπλε και πράσινες αποχρώσεις, με φωτεινές ανταύγιες και στο πάνω μέρος τους υπάρχει μια μαύρη κηλίδα, σχήματος ορθογώνιου παραλληλόγραμμου. Κάτω από την πλευρική γραμμή εμφανίζει χρυσαφένιες κηλίδες με ιριδίζουσες αποχρώσεις, που γίνονται εντονότερες κατά την περίοδο αναπαραγωγής. Στην περιοχή του βραγχιοκαλύμματος φέρει τρεις χρυσές λουρίδες, ενώ στα πτερύγια του πορτοκαλί, με μπλε στίγματα.

#### **Οικότοπος:**

Η μένουλα ζει στα παράκτια ύδατα, από 30 ως 130 μέτρα, το σύνηθες εύρος βάθους είναι από 5 ως 40 μέτρα. Ζει σε βραχώδεις και αμμώδεις βιότοπους καθώς επίσης σε περιοχές με αμμώδη υπόστρωμα καλυμμένο με λειμώνες *Posidonia oceanica*.

#### **Διατροφή:**

Η μένουλα τρέφεται με ζωοπλαγκτόν και γόνο ψαριών.

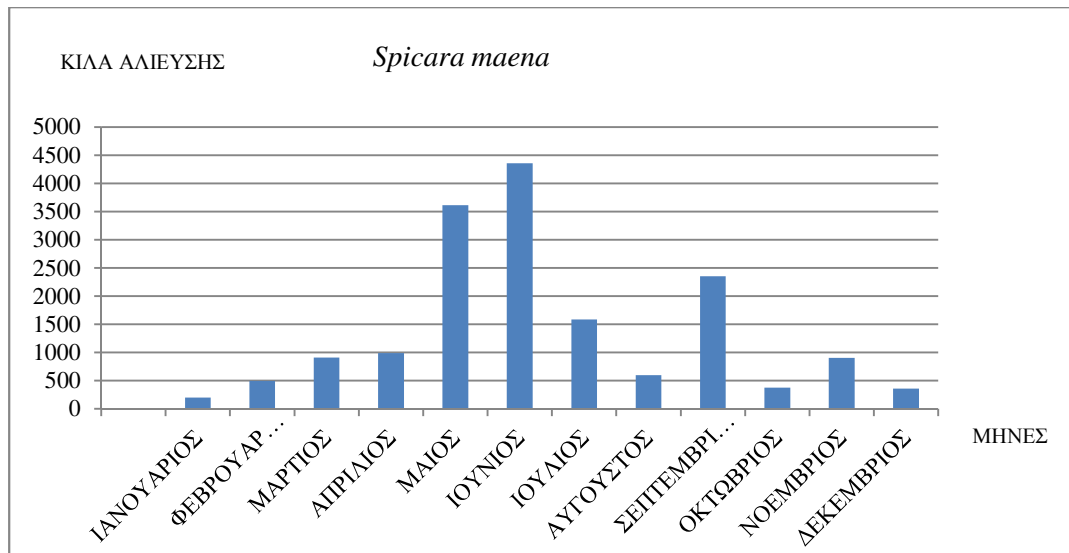
#### **Αναπαραγωγή:**

Η μένουλα είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο είδος. Η αναστροφή του φύλου γίνεται στα 10,9 εκατοστά. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται στη Μεσόγειο θάλασσα Αύγουστο ως Οκτώβριο. Στο Αιγαίο πέλαγος συμβαίνει από Μάρτιο ως Ιούνιο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο, Μαύρη θάλασσα, στον ανατολικό ατλαντικό και στις Κανάριες Νήσους.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Τσέρουλα, *Spicara flexuosa*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Centranchidae

Γένος: *Spicara*

Είδος: *Spicara flexuosa* (Refinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Spicara chrysalis* (Valenciennes, 1830).



**Εικόνα 1.** Τσέρουλα, *Spicara flexuosa*.

**Μορφολογία:**

Η τσέρουλα έχει σώμα επίμηκες, πλευρικά συμπιεσμένο και αιχμηρό ρύγχος. Στο πίσω μέρος του κεφαλιού εμφανίζει κύρτωση, η οποία είναι εντονότερη στα ενήλικα άτομα. Έχει μεγάλα μάτια και προτεταμένο στόμα με χονδρά χείλη. Οι σκληρές ακτίνες του ραχιαίου της είναι περισσότερο ή λιγότερο κυρτές, ενώ ο αριθμητικός τύπος του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XI/10-12 και A III/9-10. Η πλευρική γραμμή φέρει 65 μέχρι 70 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος φτάνει στα 18 εκατοστά για τα θηλυκά και στα 23 εκατοστά για τα αρσενικά.



Το σώμα του είδους αυτού φέρει κίτρινο ή καστανόγκριζο χρωματισμό. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι σκουρόχρωμο στις άκρες και μαύρο στο μπροστινό του τμήμα.

### **Οικότοπος:**

Ζει στα ρηχά βραχώδη και λασπώδη υποστρώματα σε εύρος βάθους από 30-130 μέτρα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με σαρδέλα, αθερίνα και άλλα μικρόσωμα ψάρια.

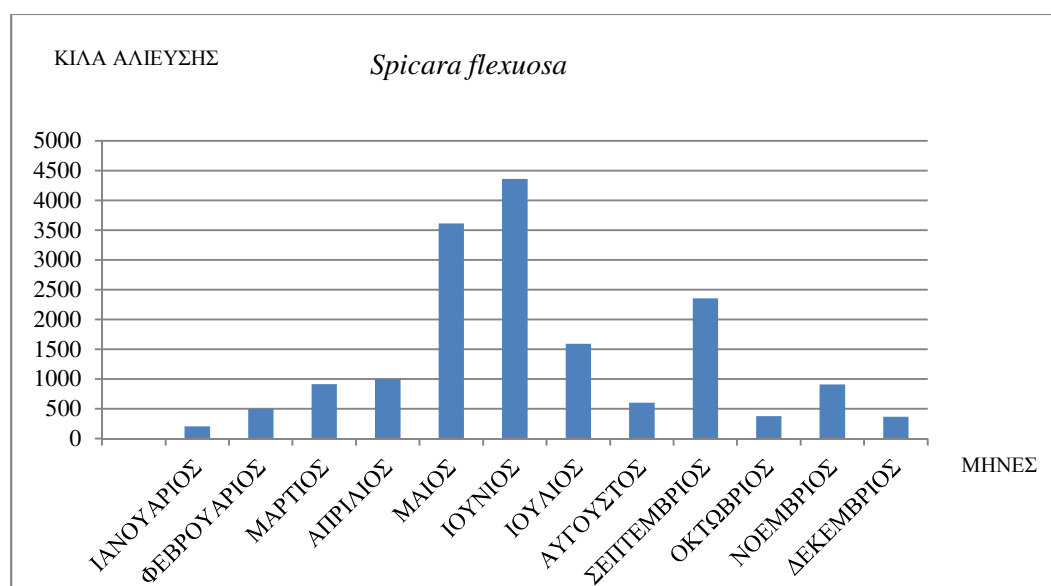
### **Αναπαραγωγή:**

Η περίοδος ωοτοκίας πραγματοποιείται από Μάρτιο ως Αύγουστο, όπου εναποθέτει τα αυγά της στο θαλάσσιο υπόστρωμα. Η τσέρουλα είναι πρωτόγονο ερμαφρόδιτο είδος.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στη Μεσόγειο, τη Μαύρη θάλασσα, τον Ατλαντικό από την Πορτογαλία ως το Μαρόκο και τις Κανάριες Νήσους (Froese & Pauly 2011).

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαυρόψαρο, *Centrolophus niger*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Centrolophidae

Γένος: *Centrolophus*

Είδος: *Centrolophus niger* (Gmelin, 1789)

Συνώνυμα: *Perca nigra* (Gmelin, 1789)

Κοινά ονόματα: Rudderfish (UK), Romerillo (Spain), Pompiru (Italy).



**Εικόνα 1.** Μαυρόψαρο ή Χοντροσκαλίδρα, *Centrolophus niger*. Photo by De Sanctis.

### **Μορφολογία:**

Έχει μικρό στόμα με μεγάλα μάτια, έντονα κυρτό μέτωπο και αμβλύ μουσούδι (πλατύ). Το ραχιαίο του πτερύγιο είναι αρκετά μεγάλο, το οποίο εκτείνεται πιο μπροστά από το θωρακικό και φτάνει λίγο πιο μπροστά από το ουραίο πτερύγιο. Ο αριθμητικός τύπος του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D V/37-40 και A III/20-25. Μπορεί να φτάσει τα 150 εκατοστά σε μήκος αλλά το σύνηθες είναι 50-90 εκατοστά.

Το χρώμα του είναι σκούρο καφετί με μαύρο, με ακόμα πιο σκούρο το θωρακικό και το κοιλιακό πτερύγιο. Τα νεαρά άτομα φέρουν 2-4 σκούρους επιδερμικούς φραγμούς.

### **Οικότοπος:**

Είναι βαθυπελαγικό είδος, το οποίο ζει από 40 ως 1100 μέτρα, αλλά συνήθως κολυμπάει στα 300-700 μέτρα. Τα νεαρά άτομα εμφανίζονται και στην επιφάνεια του νερού, ανάμεσα σε μέδουσες και σαλάχια. Σχηματίζουν μικρές ομάδες ψαριών από τον Απρίλιο ως τον Μάιο.

#### **Διατροφή:**

Το μαυρόψαρο τρέφεται μικρά ψάρια, καλαμάρια, μεγάλα καρκινοειδή και ζωοπλαγκτόν.

#### **Αναπαραγωγή**

Η αναπαραγωγική περίοδος συμβαίνει από αρχές Αυγούστου και τελειώνει τον Ιανουάριο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό, στο βόρειο Ατλαντικό ωκεανό, στο νοτιοανατολικό Ατλαντικό ωκεανό, στον Ινδικό ωκεανό, στο νότιο Ειρηνικό ωκεανό και στον Ανταρκτικό ωκεανό.

Κορδέλα, *Cepola macrophthalmia*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Cepolidae

Γένος: *Cepola*

Είδος: *Cepola macrophthalmia* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Ophidion macrophthalmum* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Red bandfish (UK), Cipolla (Italy), Cinta (Spain).



**Εικόνα 1.** *Cepola macrophthalmia*, κορδέλα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της έχει σχήμα οφιοειδές με γλοιώδες δέρμα και μεγάλα μάτια. Το στόμα της είναι μεγάλο και λοξό και τα δόντια έχουν απόσταση μεταξύ τους. Έχει συνεχόμενα το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο. Το ουραίο απέχει πολύ μικρή απόσταση από τα άλλα δύο πτερύγια. Φέρει ένα ζεύγος θωρακικά και ένα ζεύγος κοιλιακά πτερύγια. Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης, χωρίς καμπύλη και φτάνει μέχρι τις αρχές του ουραίου πτερυγίου. Το μέγιστο μήκος του είναι 70 εκατοστά.

Το χρώμα του είναι ροζ στη ράχη, λευκό στην κοιλιά. Τα πτερύγια είναι ροζ με κίτρινες αποχρώσεις.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό ψάρι και ζει σε αμμολασπώδη υποστρώματα σε βάθος 15 ως 100 μέτρα. Σχηματίζει μικρά κοπάδια από ψάρια του ίδιου είδους ή ζει μοναχικά σε βαθιές τρύπες, όμως, μπορεί να συναντηθεί στα μεσόνερα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με οστρακόδερμα και μικρά ασπόνδυλα.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους κυμαίνεται μεταξύ Μάρτιο και Νοέμβριο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από Βόρεια θάλασσα ως τη Σενεγάλη, επίσης βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα.

Λούτσος, *Sphyraena sphyraena*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sphyraenidae

Γένος: Sphyraena

Είδος: *Sphyraena sphyraena* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Esox sphyraena* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Barracuda (Spain), Becune (France), Aluzzi (Italy).



**Εικόνα 1.** Λούτσος, *Sphyraena sphyraena*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Τα είδη της οικογένειας αυτής είναι έντονα αρπακτικά, με χαρακτηριστικό εκπρόσωπο το μπαρακούντα (*Sphyraena barracuda*). Διαθέτουν τονισμένο επίμηκες σώμα, καλυμμένο με μικρά κυκλοειδή λέπια. Το στόμα τους είναι μεγάλο και φέρει αιχμηρά δόντια. Έχουν δυνατή ουρά, βαθιά πιρουνωτή και ευδιάκριτη πλευρική γραμμή. Φέρουν δύο ραχιαία πτερύγια σαφώς διαχωρισμένα και πολύ μεγάλα μάτια. Στη μεσόγειο θάλασσα υπάρχουν τρία είδη, από τα οποία μόνο το ένα ευδοκίμει στις ελληνικές θάλασσες.

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες και δυνατό. Οι σιαγόνες είναι δυνατές και προτεταμένες με μεγάλα, αιχμηρά και άνισα δόντια. Η κάτω σιαγόνα είναι μεγαλύτερη της πάνω. Φέρει δύο ραχιαία πτερύγια. Το εδρικό πτερύγιο είναι συμμετρικό του δεύτερου ραχιαίου. Το ουραίο πτερύγιο είναι έντονα πιρουνωτό και πολύ δυνατό, επιτρέποντας στο ψάρι να αναπτύσσει μεγάλες ταχύτητες. Ο αριθμητικός τύπος των κυκλοειδών λεπιών της πλευρικής γραμμής είναι 130-150. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα D<sub>1</sub> V, D<sub>2</sub> I/8-9 και A I-III/8. Το σύνηθες μήκος τους είναι από 80 εκατοστά ως 1 μέτρο. Σε μερικές περιοχές έχει πιαστεί ψάρι 2,40 μέτρα και 17 κιλά.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι γενικά ασημένιος, ενώ στη ράχη φέρει περίπου 20-22 εγκάρσιες λουρίδες, χρώματος καφέ ή γκρι, που σταματούν στα μέσα των πλευρών. Συχνά φέρει δύο επιμήκεις σειρές από άσπρες κηλίδες.

#### **Οικότοπος:**

Ο λούτσος είναι πελαγικό ψάρι και κινείται κοντά στην επιφάνεια και βρίσκεται σχετικά κοντά στην ακτή. Τη νύχτα, μέρες χωρίς φεγγάρι κάθετα κοπαδιαστά ανάμεσα σε ποσειδωνίες.

#### **Διατροφή:**

Ο λούτσος τρέφεται με γαύρο, σαρδέλα, ζαργάνα. Κυνηγάει συνήθως σε κοπάδι με την τεχνική του εγκλωβισμού, όπου χωρίζεται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη εντοπίζουν το μικρότερο κοπάδι που θα επιτεθούν, στη συνέχεια οι μισοί λούτσοι κλείνουν το δρόμο στα μικρότερα ψάρια και οι υπόλοιποι πραγματοποιούν γρήγορες και στοχευμένες επιθέσεις για να συλλέξουν την τροφή τους.

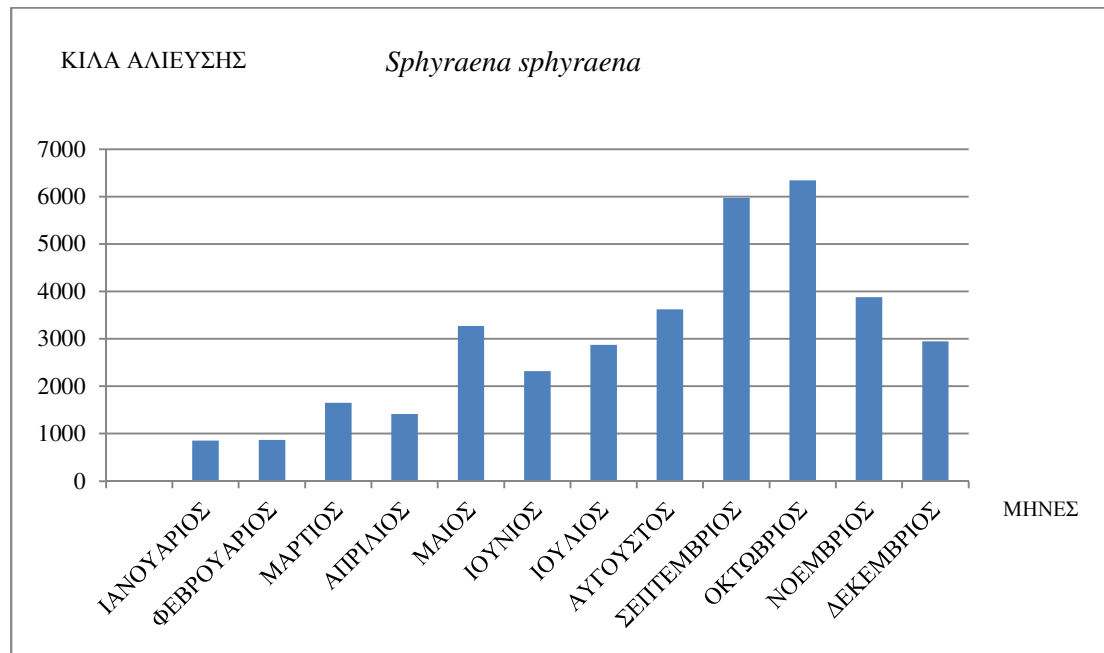
#### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό αναπαράγεται την άνοιξη προς το καλοκαίρι. Μεγάλα κοπάδια πλησιάζουν τις ακτές με απώτερο σκοπό την αναπαραγωγή και την εναπόθεση των αυγών τους. Τα κοπάδια αυτά αποτελούνται από μικρά αρσενικά σε μέγεθος και μεγαλύτερα θηλυκά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ανατολικό Ατλαντικό: Βισκαϊκός Κόλπος, Αγκόλα, συμπεριλαμβανομένης της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας, των Καναρίων Νήσων και των Αζόρων. Δυτικό Ατλαντικό: Βερμούδες και Βραζιλία. Όσον αφορά την Ελλάδα, οι περιοχές που επισκέπτεται συχνότερα είναι η Χαλκιδική, η Ρόδος, οι Σποράδες, η Κως, η Σαμοθράκη, η Πάτμος. Πιο σπάνια περνά από Κυκλάδες και Κρήτη.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Κουτσομουρόλουτσος, *Sphyraena chrysotaenia*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sphyraenidae

Γένος: *Sphyraena*

Είδος: *Sphyraena chrysotaenia* (Klunzinger, 1884)

Κοινά συνώνυμα: *Sphyraenella chrysotaenia* (Klunzinger, 1884)

Κοινά ονόματα: Yellowstripe barracuda (UK), Picuda obtuse (Spain), Iskarmoz (Turkey).



**Εικόνα 1.** *Sphyraena chrysotaenia*, κουτσομουρόλουτσος. Photo by Pierpaolo Consoli.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι λεπτό, επίμηκες και εμφανίζει μια μικρή κύρτωση μπροστά από τον ουραίο μίσχο. Έχει μεγάλους οφθαλμούς, οι σιαγόνες είναι δυνατές με προέκταση της κάτω σιαγόνας. Φέρει δύο ραχιαία πτερύγια, το εδρικό πτερύγιο είναι συμμετρικό δεύτερου ραχιαίου. Το ουραίο πτερύγιο είναι ισόλοβο, επιτρέποντας στο είδος αυτό να αναπτύσσει μεγάλες ταχύτητες. Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης και ομοιόμορφη. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των

ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> V, D<sub>2</sub> I/9-10 και A I-II/9. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 33 εκατοστά.

Ο χρωματισμός στη ράχη του είναι καφέ με γκρι αποχρώσεις. Οι πλευρές του εμφανίζουν κίτρινο-χρυσάφι χρώμα, ενώ η κοιλιά του είναι άσπρη. Τα πτερύγια του έχουν λεμονί χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι πελαγικό και παράκτιο είδος, που κινείται, συνήθως, σε μεγάλα κοπάδια από την επιφάνεια μέχρι και σε βάθος 50 μέτρων. Η παρουσία του είναι πιο έντονη κοντά σε κάβους, ξέρες, ναυάγια, ακόμα και μέσα σε λιμάνια.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια και πιο αραιά με κεφαλόποδα και μαλακόστρακα.

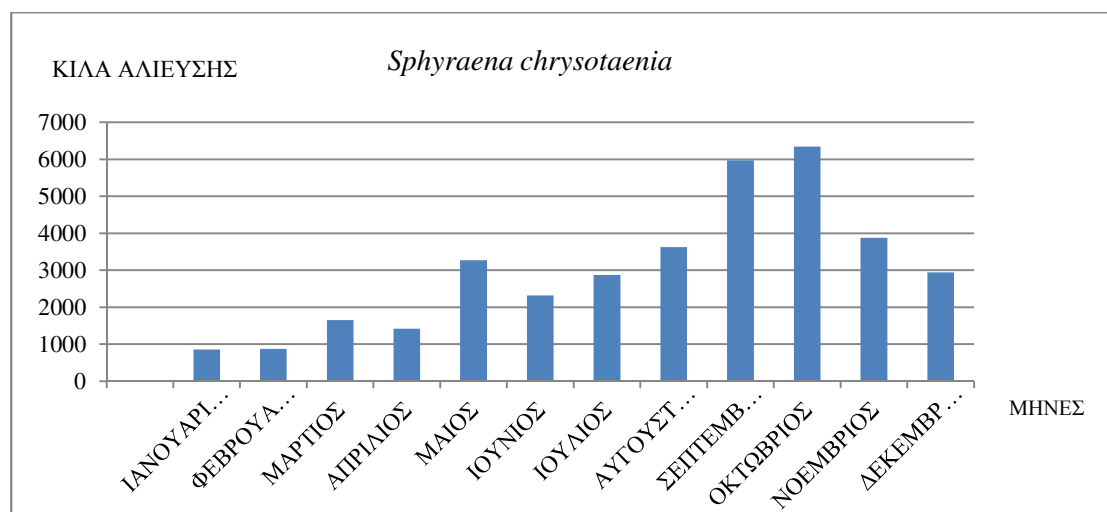
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται τους καλοκαιρινούς μήνες, είναι φωτόκο και γονοχωριστικό είδος, καθώς τα αυγά του είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στην Ερυθρά θάλασσα, στον Ινδο-Ειρηνικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα (λεσσεψιανός μετανάστης).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαύρη αγριόσαλα, *Siganus luridus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Siganidae

Γένος: *Siganus*

Είδος: *Siganus luridus* (Ruppell, 1828)

Συνώνυμα: *Amphacanthus luridus* (Ruppell, 1829)

Κοινά ονόματα: Dusky spinefoot (UK), Sigano nebuloso (Spain), Poisson lapin (France).



**Εικόνα 1.** Μαύρη αγριόσαλα, *Siganus luridus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει σώμα ωοειδούς σχήματος, πλευρικά συμπιεσμένο, με κοντό κεφάλι. Στις σιαγόνες του φέρει δόντια τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα σε μια σειρά, καθώς και κοπήρες αποτελούμενους από ένα ή δύο πλευρικά μυτερά άκρα. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 14-16 βραγχιάκανθες. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο. Μπροστά από το ραχιαίο πτερύγιο εμφανίζεται ένα αγκάθι με κλίση προς τα εμπρός. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XIV/10 και A VII/9. Φέρει κατά μήκος της πλευρικής

γραμμής 142-153 λέπια. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 35 εκατοστά, αλλά το σύνθηθες κυμαίνεται στα 15-20 εκατοστά.

Η μαύρη αγριόσαπλα εμφανίζει μεγάλη ποικιλία χρωμάτων. Στις πλευρές της εμφανίζει γκριζόμαυρες αποχρώσεις, διάστικτες με λαδοπράσινα ή σκούρα καστανά στίγματα. Τα πλευρικά πτερύγια είναι διάφανα, ενώ το ουραίο φέρει κάθετες σκούρες λουρίδες.

### **Οικότοπος:**

Είναι υφαλόφιλο και θερμόφιλο είδος. Απαντάται σε βραχώδεις και αμμώδεις βιότοπος καθώς χαρακτηρίζεται βενθικό είδος. Είναι μεταναστευτικό είδος και συχνά δημιουργεί κοπάδια. Απαντάται σε εύρος βάθους 5-40 μέτρα.

### **Διατροφή:**

Το είδος αυτό είναι φυτοφάγο, που τρέφεται με φύκια και άλγη.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους αρχίζει το Μάιο και ολοκληρώνεται περί τα τέλη Αυγούστου. Ωριμάζει σεξουαλικά όταν το μήκος της είναι μεταξύ 12 και 16 εκατοστά. Οι λάρβες τρεις ημέρες μετά την εκκόλαψη τρέφονται με ζωοπλαγκτόν και φυτοπλαγκτόν καθώς επίσης παραμένουν στα επιφανειακά ύδατα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στην Ερυθρά θάλασσα, στον κόλπο του Άντεν. Επίσης συναντάται στον δυτικό Ινδικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα (λεσεψιανός μετανάστης).

Λαβράκι, *Dicentrarchus labrax*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Dicentrarchus*

Είδος: *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Labrax labrax* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Sea bass (UK) , Brancin ( ITA ), Bar (FRA).



**Εικόνα 1.** Λαβράκι ιχθυοτροφείου, *D.labrax*. Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** Λαβράκι άγριο. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Το σώμα του είναι κομψό και αποστρογγυλεμένο. Η γλώσσα του έχει οδοντικές σειρές και τα ινιακά του δόντια βρίσκονται τοποθετημένα σε ημισεληνοειδές σχηματισμό. Στο πίσω μέρος του βραγχιοκαλύμματος φέρει δύο ευδιάκριτα αγκάθια, καθώς και ένα στην κάτω παρυφή του προεπικαλυμματικού. Μεταξύ των δύο ραχιαίων πτερυγίων υπάρχει ένα μικρό κενό. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα, D1 VIII-IX, D2 I/12-14 και A III/10-14. Τα λέπια του είναι μικρά, κυκλοειδούς μορφής και ο αριθμός τους κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 60-78. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 95cm και στα 15 kg.

Το λαβράκι φέρει μολυβί χρωματισμό και στον ουραίο μίσχο ασημένιο, μπλεδίζοντα ή πρασινωπό. Τα νεαρά άτομα στο πάνω μέρος του σώματος τους φέρουν μερικά αμυδρά σκούρα στίγματα, τα οποία με το πέρασ του χρόνου εξαφανίζονται. Επιπρόσθετα, στην παρυφή του βραγχιοκαλύμματος του διακρίνεται μια διάχυτη μαύρη κηλίδα.

### **Οικότοπος:**

Είναι ψάρι που ζει γενικά κατά μήκος των βραχώδων ζωνών, όμως συχνά στις φουσκοθαλασσιές, καταφεύγει στις αμμώδεις περιοχές. Οι μεταναστεύσεις που πραγματοποιεί, οφείλονται στις μεταβολές της αλατότητας και θερμοκρασίας.

Είναι κατ'έξοχήν ευρύαλο και ευρύθερμο είδος. Προσαρμόζεται και αναπτύσσεται εύκολα ακόμη και σε σχεδόν γλυκά νερά. Οι ιδανικές συνθήκες αλατότητας για άριστη ανάπτυξη είναι 20‰-30‰. Η κατάλληλη θερμοκρασία είναι 7-30° C (άριστες 14- 28 °C). Κάτω από 7°C σταματάει να τρώει, ενώ πεθαίνει όταν φτάσει κάτω από 2°C. Επίσης την άνοιξη πολλά ιχθύδια καταφτάνουν τις ακτές και εισέρχονται στις εκβολές ποταμών ή σε λιμνοθάλασσες διότι η θερμοκρασία αυτή είναι μεγαλύτερη από εκείνης της θάλασσας.

Συναντιέται σε όλα τα είδη βιότοπων, τόσο σε βραχώδεις, όσο και σε αμμώδεις περιοχές ή σε φυκιάδες. Όλα τα στάδια του είδους συναντιούνται σε μικρά βάθου μόλις από 1,10 m. Παρόλ'αυτά, τα μεγάλα άτομα φτάνουν και τα 100 m. Είναι γνωστό πως το λαβράκι φαίνεται να προτιμάει τα ταραγμένα νερά και θολά νερά των εκβολών των ποταμών ή των παράκτιων περιοχών κατά τις θαλασσοταραχές. Η συχνότητα εμφάνισης του είδους σε αυτές τις περιοχές συνδέεται με την εποχή της έντονης τροφοληψίας του.

### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Είναι σαρκοφάγο και αρπακτικό ψάρι, το οποίο δεν αμφισβητείται από το τύπο πέψης της τροφής, τα είδη των ενζύμων που εκκρίνονται και τον τύπο των δοντιών του. Έρευνες έχουν διαπιστώσει πως τρέφεται με καρκινοειδή, μικρά ψάρια( αθερίνες, σαρδέλλες και μικρά κεφαλόπουλα).

Το λαβράκι είναι θηρευτής που κυνηγά ατομικά στο επιφανειακό υδάτινο στρώμα. Αφού επιλέξει την λεία του τότε επιτίθεται την αρπάζει και φεύγει.

Έρευνες έχουν δείξει τη μεγαλύτερη κατανάλωση τροφής κατά τους μήνες Μάιο, Ιούνιο και Αύγουστο.

### **Αναπαραγωγή:**

Στη Μεσόγειο θάλασσα, η ωρίμανση των γονάδων αρχίζει το Δεκέμβριο και φθάνει στην ολοκλήρωση της στο τέλος του ίδιου μήνα ή τον Ιανουάριο. Ακολουθεί η αναπαραγωγή η οποία ολοκληρώνεται κατά το τέλος Μαρτίου, αρχές Απριλίου.

Στον Ατλαντικό ωκεανό, η περίοδος αναπαραγωγής είναι μετατοπισμένη κατά 2-3 μήνες σε σχέση με αυτή της Μεσογείου.

Το λαβράκι είναι είδος γονοχωριστικό πάρα το γεγονός ότι στην οικογένεια Serranidae όπου ανήκει, ο ερμαφροδιτισμός είναι συχνό φαινόμενο. Επίσης ώριμα γεννητικά αρσενικά άτομα βρίσκονται σε ηλικία 2-3 ετών με μήκος σώματος από 20 ως 35 cm και θηλυκά 3-5 ετών με μήκος σώματος 30-40cm .

### **Γοναδοσωματικός δείκτης**

$$Γ.Δ = \frac{\text{βάρος γονάδων}}{\text{βάρος δείγματος}} * 100$$

Για τιμή του γοναδοσωματικού δείκτη μεγαλύτερη του 6 τα άτομα βρίσκονται στην περίοδο αναπαραγωγής.

Η γονιμοποίηση γίνεται εξωτερικά. Το θηλυκό ελευθερώνει τα αυγά του, τα οποία γονιμοποιούνται από το σπέρμα του αρσενικού.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Εκτείνεται στον Ατλαντικό ωκεανό από τις ακτές του Μαρόκου ως τη Βαλτική θάλασσα, στη Μεσόγειο θάλασσα εισχωρώντας σε εκβολές των ποταμών και λιμνοθαλασσών.

### **Κηλιδωτό λαβράκι:**

*Dicentrarchus punctatus* (Bloch, 1792)

Το είδος αυτό διαθέτει κοντόχονδρο σώμα και σχετικά αποστογγυλεμένο. Στην ινιακή σειρά του στόματος του φέρει δόντια, τα οποία είναι τοποθετημένα σε



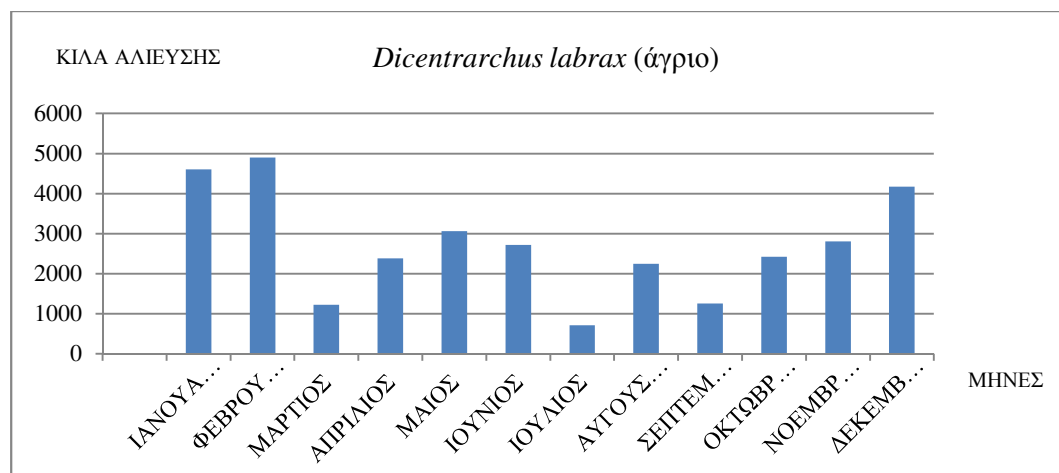
σχήμα άγκυρας. Η πλευρική του γραμμή φέρει 57-65 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 75 cm.

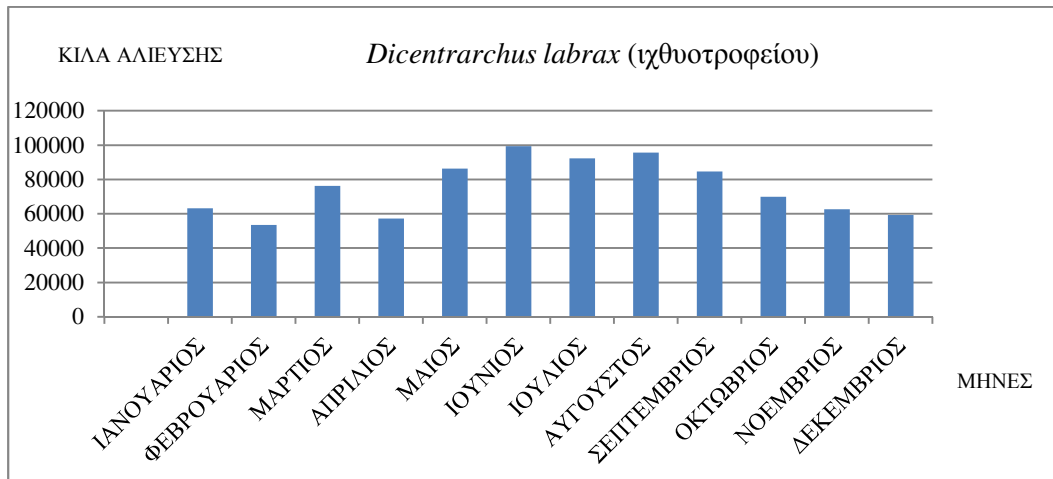
Ο χρωματισμός του σώματος του γενικά είναι ασημένιος. Τα ενήλικα άτομα φέρουν μικρά, μαύρα στίγματα στο πίσω μέρος και στις πλευρές καθώς και ένα έντονο μαύρο στίγμα στο κύριο βραγχιοκάλυμμα.



**Εικόνα 3.** Κηλιδωτό λαβράκι, *D.punctatus*. Photo by De Sanctis.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Σφυρίδα, *Epinephelus aeneus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Epinephelus*

Είδος: *Epinephelus aeneus* (Geoffrey Saint-Hilaire, 1817)

Κοινά συνώνυμα: *Serranus aeneus* (Geoffrey Saint-Hilaire, 1817)

Κοινά ονόματα: White grouper (UK), Merou (FRA), Cernia bronzina (ITA).



Εικόνα 1. Σφυρίδα, *Epinephelus aeneus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της σφυρίδας είναι τορπιλοειδές. Το ραχιαίο πτερύγιο φέρει σκληρές και μαλακές ακτίνες και το πίσω άκρο του βρίσκεται στο ίδιο ύψος με αυτό του εδρικού. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D X-XI/14-16 και A III/8-9. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποστρογγυλεμένο. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 98-102 μικρά λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος που πετυχαίνει το είδος αυτό ανέρχονται στα 120 cm και στα 25 kg, αντίστοιχα.

Ο χρωματισμός του σώματος του είδους αυτού είναι σκούρος γκριζοπράσινος, ο οποίος μερικές φορές γίνεται περισσότερο ή λιγότερο έντονος, ανάλογα με τον τόπο

στον οποίο ζει. Στην περιοχή του κεφαλιού σχηματίζονται δύο διαγώνιες ταινίες και στο στόμα φέρει σκούρα στίγματα.

### **Οικότοπος:**

Τα ενήλικα άτομα βρίσκονται σε βράχια ή λασπώδη πυθμένα και σε άμμο από 20 ως 200 μέτρα. Τα νεαρά άτομα έχουν βρεθεί σε παράκτια ύδατα και κοντά σε εκβολές ποταμών. Ζουν σε θερμά νερά.

### **Διατροφή:**

Σε έρευνα του Longhurst 1960 όπου διαπιστώθηκε ότι η σφυρίδα τρέφεται με ψάρια σε ποσοστό 58%, καβούρια κατά 10%, κεφαλόποδα κατά 10% και άλλα μαλακόστρακα κατά 10% (γαρίδα μάντης, *Squilla mantis*).

### **Αναπαραγωγή:**

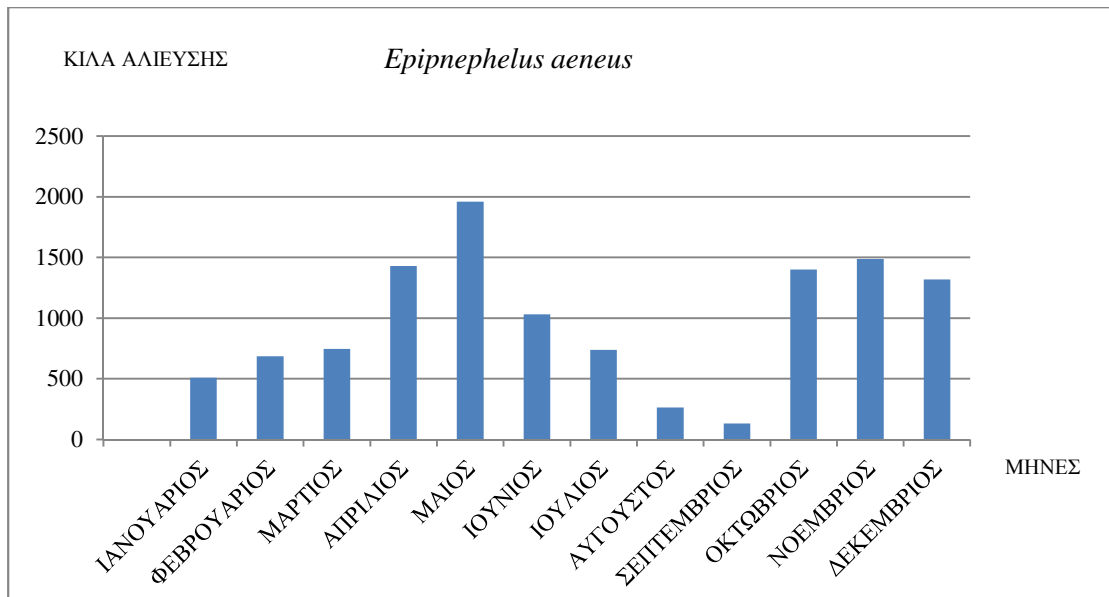
Η *E.eaneus* χαρακτηρίζεται από πρωτόγυνο ερμαφροδιτισμό που ωριμάζει πρώτα ως θηλυκό σε μήκος 50 ως 60 εκατοστά και σε βάρος 9 κιλών περίπου. Παρόλα αυτά, έχουν βρεθεί και αρσενικά άτομα σε μικρότερο βάρος των 9 κιλών. Η αναπαραγωγή της λαμβάνει χώρα κατά της άνοιξη. Αναλόγως το μέγεθος του ψαριού αλλάζει και ο αριθμός των αυγών. Ένας γενικός κανόνας κατά την περίοδο της γονιμοποίησης είναι πως όσο μεγαλύτερο είναι ένα ψάρι τόσο περισσότερα ωάρια παράγονται ώστε να ελευθερωθούν και να γονιμοποιηθούν από τα σπερματοζώαρια. Για παράδειγμα ένα ψάρι 45 εκατοστών έχει περίπου 789.436 ωάρια, ενώ ένα ψάρι 87 εκατοστών έχει 12.589.224 ωάρια.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Εμφανίζεται σε όλες τις ακτές της Μεσογείου, στις ακτές της Γαλλίας και κατά μήκος της δυτικής ακτής της Αφρικής μέχρι την νότια Αγκόλα.

Ο Heemstra (1991) παρατήρησε ορισμένους πληθυσμούς του είδους να διανέμονται στις Κανάριες νήσους και στα νησιά του Πράσινου Ακρωτηρίου. Ωστόσο τα δεδομένα αυτά είναι αβάσιμα, καθώς ο Brito (1991) απέδειξε πως αν και το είδος αυτό παρατηρείται συχνά στις αγορές εκεί, τα ψάρια έχουν αλιευθεί κοντά στις ακτές της Σενεγάλης και της Μαυριτανίας.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Γκρίζα σφυρίδα, *Epinephelus caninus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Epinephelus*

Είδος: *Epinephelus caninus* (Valenciennes, 1843)

Συνώνυμα: *Serranus caninus* (Valenciennes, 1843)

Κοινά ονόματα: Dogtooth grouper (UK), Tincuni (Italy), Mero (Spain).



**Εικόνα 1.** Γκρίζα σφυρίδα, *Epinephelus caninus*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Η γκρίζα σφυρίδα διαθέτει επίμηκες ωοειδές σώμα. Στο στόμα της φέρει κυνόδοντες οι οποίοι είναι περισσότερο ανεπτυγμένοι από κάθε άλλο είδος του γένους αυτού. Το ουραίο της πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο. Τα λέπια της είναι κτενοειδή. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου της είναι, αντίστοιχα, D XI/13-14 και A III/8. Το μέγιστο μήκος και βάρος της ανέρχονται στα 160 εκατοστά και στα 45 κιλά, αντίστοιχα.

Ο χρωματισμός του σώματος της είναι πορφυρός-γκρίζος και στο κεφάλι της σχηματίζονται 2 ή 3 μαύρες διαγώνιες λουρίδες, οι οποίες εξαφανίζονται στα άτομα μεγάλης ηλικίας. Οι λουρίδες αυτές συνήθως σχηματίζονται πάνω στο βραγχιοκάλυμμα το οποίο είναι μυτερό.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που απαντάται σε λασπώδεις, αμμώδεις και βραχώδεις βυθούς σε βάθος από 30 μέχρι 400 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια, κεφαλόποδα (χταπόδια, σουπιές, καλαμάρια), οστρακόδερμα (καβούρια, γαρίδες) και άλλα ασπόνδυλα.

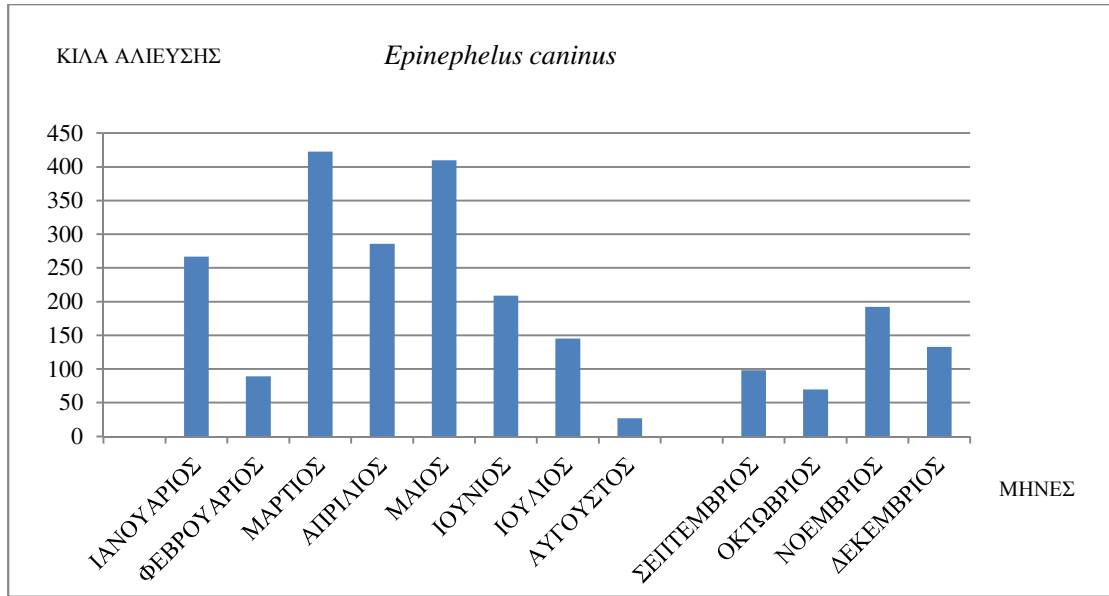
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο είδος. Εμφανίζει αργό ρυθμό αναπαραγωγής. Δεν έχει εξακριβωθεί πότε λαμβάνει χώρα η αναπαραγωγική διαδικασία του είδους, καθώς πολλές έρευνες δεν φέρουν τεκμηριωμένα συμπεράσματα. Οι Ευρωπαϊκοί κανονισμοί ορίζουν ελάχιστο μέγεθος αλιείας του είδους στη Μεσόγειο τα 45 εκατοστά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: Από τον Βискаϊκό κόλπο ως την Ανγκόλα και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.





Στήρα, *Epinephelus alexandrinus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Epinephelus*

Είδος: *Epinephelus alexandrinus* (Valenciennes, 1828)

Συνώνυμα: *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878)

Κοινά ονόματα: Golden grouper (UK), Cernia dorata (Italy), Falso abade (Spain).



**Εικόνα 1.** Στήρα, *Epinephelus alexandrinus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες και τορπιλλοειδές. Τα λέπια είναι μικρά, ενσωματωμένα στο παχύ της δέρμα και ο αριθμός τους κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι 90-100. Στα νεαρά άτομα το ουραίο πτερύγιο είναι λεπτοκαμωμένο και αποστρογγυλεμένο, ενώ στα ενήλικα εγκοπτώμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI/16-18 και A III/8-9. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται στα 140 cm και στα 12 kg, αντίστοιχα, ενώ το σύνηθες μήκος κυμαίνεται μεταξύ 50 και 80 cm.

Τα ενήλικα άτομα του είδους αυτού εμφανίζουν γκριζοκάστανο χρωματισμό και τα άτομα μεγαλύτερου μεγέθους φέρουν μια μεγάλη χρυσή κηλίδα σε κάθε πλευρά, η οποία εξαφανίζεται αμέσως μετά το θάνατο τους. Τα ενήλικα άτομα έχουν την ικανότητα να αλλάζουν στιγμιαία το χρώμα τους και στη θέση της καστανής απόχρωσης με τις λεπτές, οριζόντιες, ανοιχτόχρωμες λουρίδες, εμφανίζονται κάθετες, κανελί και άσπρου χρώματος. Με τον τρόπο αυτό προσαρμόζονται εύκολα σε ένα περιβάλλον από βράχια σκεπασμένα με φύκια. Τα ενήλικα άτομα έχουν την ικανότητα άμεσα να σκουραίνουν το χρώμα τους όταν εισέρχονται σε σπηλιές. Το ουραίο πτερύγιο στα ενήλικα είναι εγκοπτόμενο, ενώ στα νεαρά αποκοπτόμενο. Τα νεαρά άτομα διακρίνονται από τον καστανοκόκκινο χρωματισμό στο σώμα τους, όπου φέρουν 5-7 επιμήκεις λουρίδες, ενώ επιπλέον φέρουν 2 σκούρες διαγώνιες λουρίδες στην περιοχή των βραγχιοκαλυμμάτων τους.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος, απαντάται σε βραχώδεις περιοχές και συνήθως συνδυάζουν άμμο και ποσειδωνία σε βάθη μέχρι και κάτω από 200 μέτρα. Κατά κύριο λόγο το συναντάμε μόνο του και πιο σπάνια σε κοπάδια. Τα μικρά ψάρια προτιμούν την ασφάλεια των ρηχών νερών, ώστε να αποφύγουν τους μεγάλους θηρευτές, αυτή η ζώνη ασφαλείας είναι μέχρι τα 10 μέτρα. Δεν είναι προσαρμοστικό είδος σε απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας και της αλατότητας.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται κυρίως με ψάρια, μαλάκια και καρκινοειδή. Η στήρα είναι ένα παράξενο ψάρι διότι δεν έχει όρια στο κυνήγι της τροφής της. Μπορεί να κυνηγήσει είτε τις πρωινές ώρες είτε τις βραδινές, ειδικότερα τις περιόδους με πανσέληνο.

### **Αναπαραγωγή:**

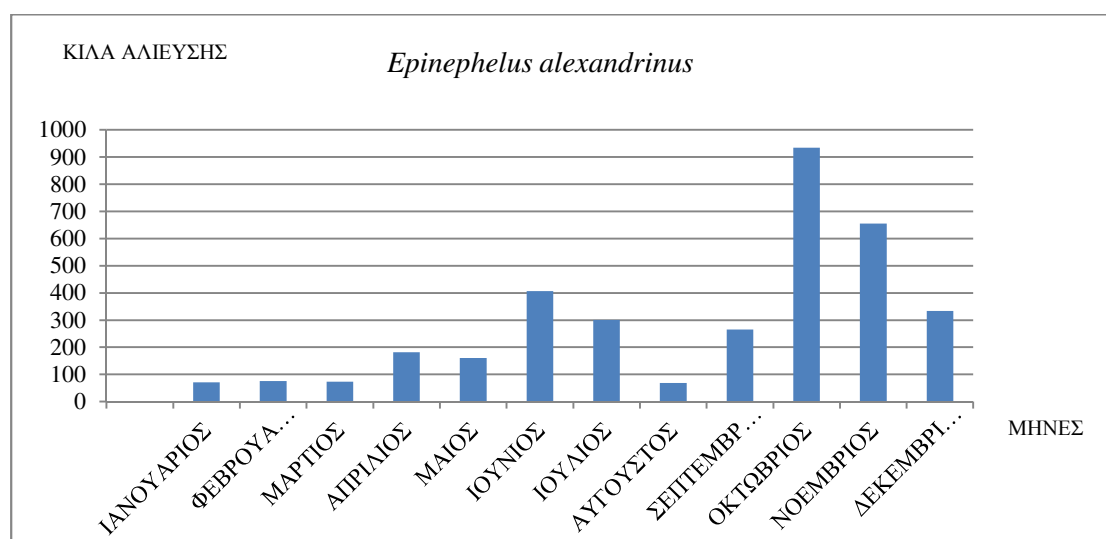
Η στήρα είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο, ακριβώς όπως ο ροφός και η σφυρίδα, και καθίσταται ώριμο σεξουαλικά σχεδόν στα τρία ή τέσσερα χρόνια, όταν έχει μήκος 30-35 cm. Όταν τελικά φτάσει τα 60 εκατοστά τότε το ψάρι αλλάζει φύλο και γίνεται αρσενικό. Αυτές οι αλλαγές του φύλου που πραγματοποιούνται δεν είναι απόλυτες, για κάθε ψάρι στα συγκεκριμένα νούμερα που δίνονται. Παίζει ρόλο πολλές φορές το βάρος των ατόμων, η πυκνότητα του πληθυσμού σε αρσενικά και θηλυκά, η διαθεσιμότητα της τροφής, η θερμοκρασία και άλλοι σημαντικοί παράγοντες

διαβίωσης. Η περίοδος αναπαραγωγής της διαρκεί τους καλοκαιρινούς μήνες και εναποθέτει τα αυγά της στο βυθό.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στον ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό και σε όλη της Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ροφός, *Epinephelus guaza*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Σερανίδες (Serranidae)

Γένος: *Epinephelus*

Είδος: *Epinephelus guaza* (Lowe, 1834)

Κοινά συνώνυμα: *Serranus marginatus* (Lowe, 1834)

Κοινά ονόματα: Dusky grouper (UK) Merou noir ( FRA), Cernia (ITA).



**Εικόνα 1.** *Epinephelus guaza*, ροφός. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο ροφός διαθέτει δυνατό τορπιλοειδές σώμα και στο μπροστινό τμήμα των σιαγόνων του φέρει δυνατά και αιχμηρά δόντια. Το προεπικαλυμματικό μέρος του βραγχιοκαλύμματος φέρει οδόντωση στην παρυφή και το κύριο βραγχιοκάλλυμα διαθέτει τρία επίπεδα αγκάθια. Τα λέπια του είναι μικρά και ενσωματωμένα στο παχύ δέρμα του. Το πρώτο τμήμα του ραχιαίου πτερυγίου φέρει σκληρές ακτίνες και είναι ενωμένο με το δεύτερο, του οποίου οι ακτίνες είναι μαλακές, ενώ το ουραίο είναι αποστρογγυλεμένο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα D XI/12-16 και A III/8-9. Ο αριθμός των

λεπίων της πλευρικής γραμμής είναι 100-130. Επίσης το μέγιστο μήκος και βάρος του είναι, αντίστοιχα στα 150 cm και στα 73 kg.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι καστανοκόκκινος ως σοκολατί και στο πίσω μέρος εμφανίζει διάσπαρτες ανοιχτόχρωμες ή άσπρες ακανόνιστου σχήματος κηλίδες, ενώ στις πλευρές διακρίνονται στίγματα, τα οποία στα νεαρά άτομα είναι πιο εμφανή. Επίσης κάτω από το σαγόνι και στην κοιλιά εμφανίζει κίτρινη απόχρωση. Οι παρυφές του ραχιαίου πτερυγίου φέρουν πορτοκαλί χρωματισμό, ενώ αυτές των υπόλοιπων πτερυγίων είναι ανοιχτόχρωμες. Το ουραίο πτερύγιο του έχει ευδιάκριτη άσπρη παρυφή, ενώ το εδρικό μαύρη.

### **Οικότοπος:**

Τα ενήλικα άτομα φάνηκαν να προτιμούν χαρακώματα σε βράχους και βραχώδης πυθμένα. Επίσης, μπορεί να βρεθούν και κοντά στην ακτή σε αμμώδη πυθμένα με ποσειδωνία. Προτιμάει να κρύβεται και να περιμένει το θήραμα του, στο δικό του 'τερέν' και να το αιφνιδιάσει. Ο χρωματισμός του είναι κατάλληλος ώστε να έχει καμουφλάζ και να μην εντοπίζεται εύκολα από τα άλλα ψάρια.

### **Διατροφή:**

Είναι ψάρι με δυνατό δάγκωμα, το οποίο τρέφεται με μικρότερα ψάρια από το μέγεθος του ή καμία φορά και ισομεγέθη, με κεφαλόποδα (χταπόδια, θράψαλα), καβούρια και караβίδες.

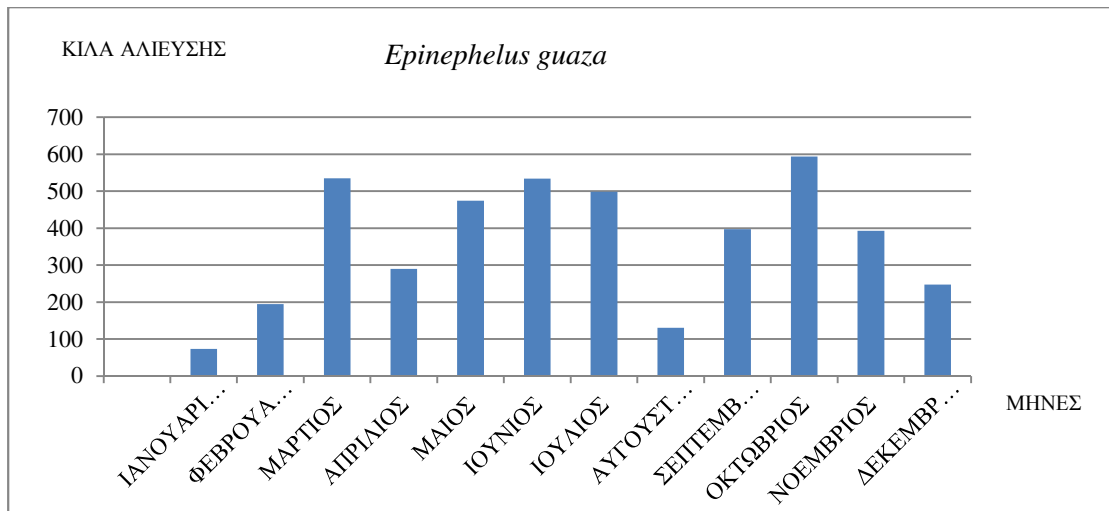
### **Αναπαραγωγή:**

Ο ροφός αναπαράγεται τους καλοκαιρινούς μήνες. Είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο, όπου το θηλυκό ωριμάζει σεξουαλικά στα 40 cm και τα αρσενικά στα 80 με 90 cm. Μπορεί να φτάσει και 50 χρόνια ζωής.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ο ροφός είναι εξαπλωμένος σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα, από τον βискаϊκό κόλπο μέχρι το νότιο άκρο της Αφρικής, στην Αγγλία, στην Βραζιλία, Ουρουγουάη και Αργεντινή, παράκτια και ανατολικά της Μοζαμβίκης και νότια στη Μαδαγασκάρη, στη Ρεουνιόν και Νότια του Ομάν.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Πίγκα, *Mycteroperca rubra*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Mycteroperca*

Είδος: *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793)

Συνώνυμα: *Epinephelus ruber* (Bloch, 1793)

Κοινά ονόματα: Mottled grouper (UK), Cernia di fondo (Italy), Abade (Spain).



**Εικόνα 1.** Πίγκα, *M. rubra*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η πίγκα διαθέτει δυνατό, επίμηκες και τορπιλοειδούς σχήματος σώμα. Τα βραγχιοκαλύμματα της φέρουν 3 αγκάθια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 29-32 μικρές και λεπτές βραγχιόκανθες. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο και τα λέπια είναι κτενοειδή. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου της είναι, αντίστοιχα, D XI/15-17 και A III/11-12. Ο αριθμός των λεπιών κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 95-108. Το μέγιστο μήκος και βάρος της φτάνουν, αντίστοιχα, στα 140 εκατοστά και στα 55 κιλά.

Ο χρωματισμός του σώματος του είδους αυτού είναι καστανοκόκκινος με ανταύγιες οινόχρες και με περισσότερες ή λιγότερες μαρμαρώσεις, (δηλαδή φέρει

ανώμαλες κυματοειδείς σκούρες λουρίδες και άσπρες κηλίδες), οι οποίες είναι πιο εμφανείς στα νεαρά άτομα, τα οποία επιπλέον φέρουν μαύρο περίγραμμα στο ουραίο πτερύγιο.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που κατοικεί σε βάθος από 15-200 μέτρα αλλά συνήθως βρίσκεται από 15-50 μέτρα βάθος. Εμφανίζεται τόσο σε βραχώδεις όσο και σε αμμώδεις υποστρώματα πυθμένα. Επίσης τα νεαρά άτομα βρίσκονται μερικές φορές σε υφάλμυρα νερά όπως λιμνοθάλασσες.

### **Διατροφή:**

Η πίγκα τρέφεται με μαλάκια και μικρά ψάρια. Πρωτίστως αγαπημένο θήραμα της είναι ο γερμανός ή αγριόσαλπα (*Siganus spp.*)

### **Αναπαραγωγή:**

Είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο είδος, τα θηλυκά άτομα γίνονται ώριμα στην ηλικία των 2 ετών και πάνω και το αρσενικό μπορεί να ωριμάσει στα 3 ή 4 χρόνια και πάνω. Όλα τα ψάρια τα οποία είναι μικρότερα των 35 εκατοστών TL είναι θηλυκά, ενώ τα ψάρια που είναι 45 εκατοστά περίπου είναι αρσενικά. Η αναστροφή του φύλου πραγματοποιείται από 40 ως 65 εκατοστά το οποίο πως το ψάρι είναι μεταξύ 3-6 ετών. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από Φεβρουάριο ως Ιούνιο. Επίσης κατά την περίοδο αναπαραγωγής παρατηρήθηκε σημαντική συγκέντρωση του είδους σε έκταση 200m<sup>2</sup> από 40 ως 600 άτομα. Η έναρξη της συνάθροισης αυτής των ψαριών εκτείνεται από τον Ιανουάριο ως τις αρχές Ιουνίου. Τέλος, η σχετική γονιμότητα του είδους είναι: 570.000 (παραγόμενα ωάρια) επί το σωματικό βάρος (kg).

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό από τον Βискаϊκό κόλπο ως την Αγκόλα και στη Μεσόγειο θάλασσα.



Πέρκα, *Serranus scriba*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Serranus*

Είδος: *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Perca scriba* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Painted comber (UK), Serrano (Spain), Barchetta (Italy).



**Εικόνα 1.** Πέρκα, *Serranus scriba*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει σώμα επίμηκες και κάπως πεπλατυσμένο στο κέντρο με μυτερό κεφάλι. Το πάνω μέρος της πλάγιας εμφάνισης του κεφαλιού είναι κοίλο. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο ή ελαφρά αποστογγυλεμένο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D X/14-16 και A III/7-8. Τα λέπια του είναι μικρά και υπάρχουν 65-67 κατά μήκος της πλευρικής γραμμής. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 35 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 20 και 25 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του σώματος της πέρκας είναι κοκκινοκιτρινωπός ή γκριζός ή πορφυρός ή ερυθρωπός, ανάλογα με το βιότοπο που ζει. Σε κάθε πλευρά της φέρει 5-7 σκούρες καστανές, κατακόρυφες λουρίδες, από τις οποίες οι δύο, που βρίσκονται στον ουραίο μίσχο, είναι ενωμένες και σχηματίζουν δακτύλιο. Στο κεφάλι φέρει πολλές στενές και κυματιστές μπλε λουρίδες, καθώς και κόκκινες κηλίδες. Επιπλέον, το ραχιαίο, όπως και το εδρικό πτερύγιο, φέρουν κόκκινες διάσπαρτες κουκκίδες. Στην κοιλιακή περιοχή φέρει μπλε-βιολετί κηλίδες.

### **Οικότοπος:**

Η πέρκα ζει σε ρηχά νερά από 2 ως 20 μέτρα. Βρίσκονται σε πέτρες και σε φυκιάδες. Πολλές ώρες μέσα στη μέρα κάθεται μέσα σε κοιλότητες βράχων. Μόλις αρχίσει να σουρουπώνει βγαίνει έξω για να αναζητήσει την τροφή της. Κάθε ψάρι κατέχει τον δικό του χώρο και τα δικά του όρια χωρίς να τα παραβιάσει με σκοπό να καταλάβει άλλες περιοχές.

### **Διατροφή:**

Τρέφονται με καρκινοειδή, ψάρια και σκουλήκια.

### **Αναπαραγωγή:**

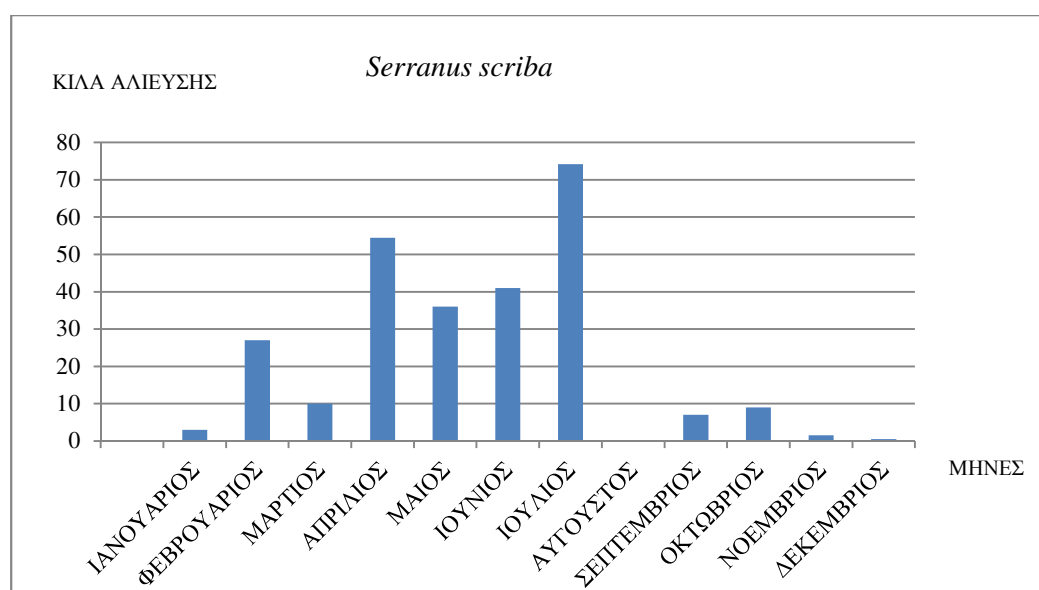
Η αναπαραγωγική περίοδος συμβαίνει από τον Ιανουάριο ως το Σεπτέμβριο, με μία κορύφωση τον Ιούνιο. Τα άτομα ωριμάζουν σεξουαλικά στα 17 εκατοστά σε ποσοστό 50% και στα 22,7 % σε ποσοστό 95% . Αυτό το είδος είναι ερμαφρόδιτο. Χαρακτηρίζεται από ισορροπημένο ερμαφροδιτισμο(ταυτόχρονη παρουσία, στο ίδιο άτομο, αρσενικών και θηλυκών γεννητικών οργάνων). Πολλά είδη πέρκας διαθέτουν και αρσενικές και θηλυκές γονάδες ορχεωθήκη και μπορούν να αυτογονιμοποιηθούν. Τα αυγά της πέρκας μένουν κολλημένα στον πυθμένα (λιθόφιλο είδος), πάνω σε βράχια και πέτρες κοντά στην ακτή της θάλασσας. Γενικά τα διάφορα είδη ψαριών ανάλογα με το περσβάλλον που φωτοκούν και τοποθετούν τα αυγά τους, διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: λιθόφιλα, φυτόφιλα, αμμόφιλα, πελαγόφιλα και οστρακόφιλα. Φυσικά υπάρχουν και είδη που τα τοποθετούν σε πολλά είδη υποστρωμάτων και επομένως δεν ισχύει ο παραπάνω διαχωρισμός. Η πέρκα έχει στρατηγική να γεννήσει τα αυγά της κοντά στην ακτή ώστε να αποφύγει τις θαλασσοταραχές ώστε να μην

αποκολληθούν τα αυγά από το υπόστρωμα τους. Επίσης, η πέρκα χρησιμοποιεί την στρατηγική κ, δηλαδή λίγοι απόγονοι, μεγάλη φροντίδα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Κατανέμεται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Στον Βискаϊκό κόλπο προς Μαυριτανία, συμπεριλαμβανομένων των Κανάριων Νήσων και των Αζόρων. Επίσης βρίσκεται στη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Χάνος: *Serranus cabrilla*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Serranidae

Γένος: *Serranus*

Είδος: *Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Perca cabrilla* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Serra (Spain), Comber (UK), Bolagio (Italy).



**Εικόνα 1.** Χάνος, *S. cabrilla*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο χάνος έχει επίμηκες τορπιλοειδές σώμα. Φέρει σκληρές ακτίνες στην αρχή του ραχιαίου πτερυγίου που ενώνονται συνεχόμενα με μαλακές. Στο προεπικαλυμματικό βραγχιοκάλυμμα φέρει στην άκρη σκληρές προεξοχές. Στη στοματική κοιλότητα έχει μικρά δόντια. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο ή ελαφρά εγκοπτόμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D X/13-15 και A III/7-8. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 75-90. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 35 εκατοστά και στα 500 γραμμάρια.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι κιτρινόγκριζος ή κόκκινο κεραμιδί και πολύ ωχρός. Στις πλευρές φέρει 7-9 σκούρες καστανές κάθετες λουρίδες, που φτάνουν μέχρι και το μέσο περίπου των πλευρών. Στην κεφαλή φέρει λίγες κιτρινωπές ή πορτοκαλί γραμμώσεις. Ο τόνος του χρωματισμού του ποικίλλει με βάθος και την αναπαραγωγική ωριμότητα.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος, απαντάται σε βράχια, σε ποσειδωνία, σε πυθμένα με άμμο και λάσπη. Μπορεί να ζήσει σε εύρος βάθους από 5 ως 500 μ βάθος

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, μαλάκια και καρκινοειδή και διάφορα μικρά οστρακοειδή.

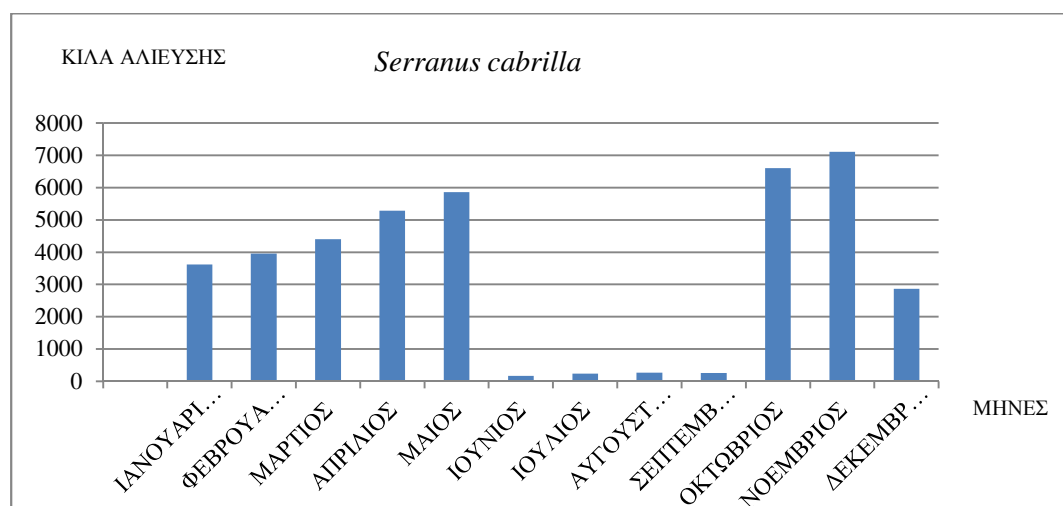
### **Αναπαραγωγή:**

Στη Μεσόγειο θάλασσα αναπαράγεται από Μάιο ως Ιούνιο και στην Ελλάδα (Αμβρακικός κόλπος) τον Ιούνιο-Ιούλιο και στο βορειοανατολικό Αιγαίο αναπαράγεται Μάιο ως Ιούλιο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, Μαύρη θάλασσα, ανατολικό Ατλαντικό και στη Νότια Αφρική.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βλάχος, *Polyprion americanus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Percichthyidae

Γένος: *Polyprion*

Είδος: *Polyprion americanus* (Schneider, 1801)

Συνώνυμα: *Amphiprion americanus* (Bloch and Schneider, 1801)

Κοινά ονόματα: Bass groper (UK), Cernia bruna (Italy), Jorna (Spain).



**Εικόνα 1.** Βλάχος, *P. americanus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι πεπλατυσμένο και πολύ δυνατό, με μεγάλο οξύληκτο κεφάλι, όπου κατά μήκος του πάνω μέρους του φέρει οστέινες προεξοχές, οι οποίες δεν είναι ευδιάκριτες σε γηραιά άτομα. Χαρακτηριστικό του γνώρισμα είναι η μεγάλη προεξοχή της κάτω σιαγόνας έναντι της πάνω. Στο προεπικαλυμματικό τμήμα του βραγχιοκαλύμματος εμφανίζει αγκαθωτή παρυφή, ενώ το κύριο βραγχιοκάλυμμα δεν έχει αγκάθι στο τελείωμα του. Τα ραχιαία πτερύγια είναι ενωμένα μεταξύ τους, ενώ τα κοιλιακά είναι μακρύτερα από τα πλευρικά. Φέρει

στρόγγυλο ουραίο πτερύγιο σε νεαρή ηλικία και αποκοπτόμενο στα ενήλικα. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI/11-12 και A III/ 8-10. Φέρει τραχιά κτενοειδή λέπια τόσο στα μάγουλα, όσο και κατά μήκος της πλευρικής γραμμής, στην οποία υπάρχουν 70-100. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν αντίστοιχα, στα 2 μέτρα και στα 100 κιλά.

Ο χρωματισμός στο πίσω και πάνω τμήμα του σώματος του είναι σκούρος καστανός ή γκριζογάλανος, ενώ στις πλευρές και στην κοιλιά φέρει κιτρινωπές σκιές. Επίσης τα ενήλικα άτομα εμφανίζουν ακανόνιστους ανοιχτούς ή σκούρους χρωματισμούς, οι οποίοι εξαφανίζονται σταδιακά με το πέρασμα του χρόνου.

### **Οικότοπος:**

Χαρακτηρίζεται βενθικό ωκεανόδρομο είδος. Το εύρος βάθους του βλάχου ανέρχεται από 40-600 μέτρα, αλλά το σύνηθες είναι 100-200 μέτρα. Τα ενήλικα άτομα προτιμούν να κατοικούν σε βαθιά νερά όπου υπάρχουν σπηλιές και ναυάγια. Τα νεαρά άτομα κολυμπάνε κοντά σε πλωτά αντικείμενα. Κατά κύριο λόγο είναι μοναχικό είδος. Ο βλάχος μπορεί να παρουσιαστεί σε μερικά σημεία μαζί με τον ροφό, οποίος ζει κοντά σε μεγάλα βράχια, καθώς ο βλάχος μπορεί να ζήσει και σε περιοχές με άμμο.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μεγάλα καρκινοειδή, κεφαλόποδα, και άλλα ψάρια. Έχει επιβεβαιωθεί πως ο βλάχος μπορεί να κυνηγήσει και ψάρια του ίδιου μεγέθους με αυτό αφού τα σαγόνια του είναι μεγάλα και δυνατά.

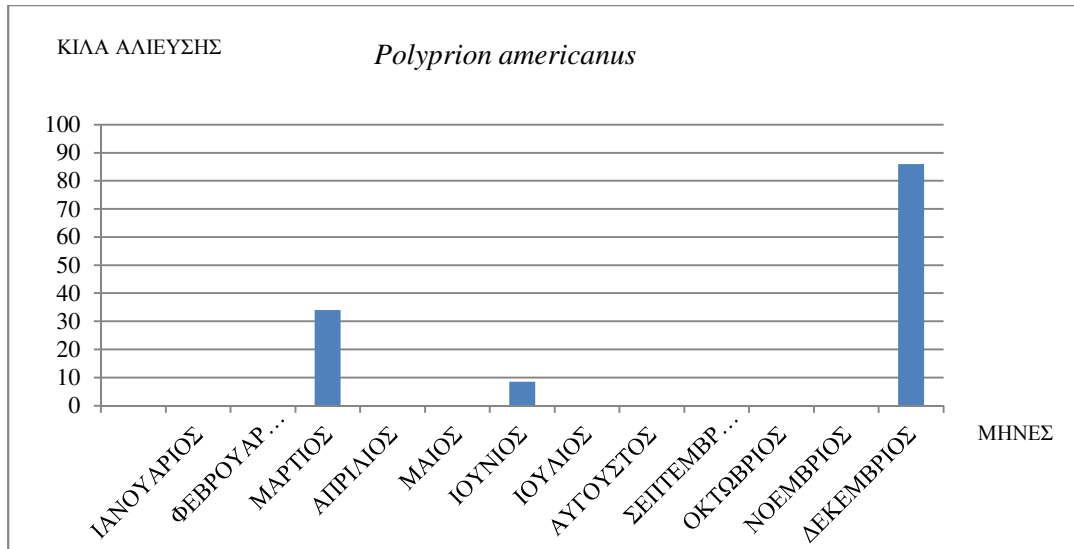
### **Αναπαραγωγή:**

Οι μήνες αναπαραγωγής του ψαριού είναι Ιούνιο-Αύγουστο στη Μεσόγειο θάλασσα και Ιούλιο-Οκτώβριο στο νοτιοδυτικό ατλαντικό. Βεβαίως ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες δεν είναι καθόλου απίθανο να υπάρχουν αποκλίσεις σε αυτούς τους μήνες. Είναι γονοχωριστικό είδος, τα θηλυκά ωριμάζουν στα 77.9 εκατοστά ενώ τα αρσενικά στα 74.9 εκατοστά. Είναι αμμόφιλο είδος.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Κατανέμεται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον ανατολικό Ατλαντικό, στον δυτικό Ατλαντικό, στον δυτικό Ινδικό ωκεανό και στον νοτιοδυτικό Ειρηνικό ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.





Γοφάρι, *Potamus saltatrix*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Pomatomidae

Γένος: *Pomatomus*

Είδος: *Pomatomus saltatrix*, (Linnaeus, 1766)

Συνώνυμα: *Gasterosteus saltatrix* (Linnaeus, 1766)

Κοινά ονόματα: Limone (Italy), Rakk (Senegal), Tallahams (Spain).



**Εικόνα 1.** Γοφάρι, *Pomatomus saltatrix*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το γοφάρι διαθέτει επίμηκες και πλάγια συμπιεσμένο σώμα. Το στόμα του είναι μεγάλο, με την κάτω σιαγόνα να προξέχει και φέρει αιχμηρά τριγωνικά δόντια και στις δύο σιαγόνες, είναι, τοποθετημένα σε δύο σειρές. Επίσης φέρει δόντια στην ινιακή και στην υπερώια περιοχή. Τα μάτια του είναι σχετικά μικρά. Το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο έχει πολύ κοντές ακτίνες που είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους με μεμβράνη, ενώ τα πλευρικά του πτερύγια είναι κοντά. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής είναι 95-105. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και

του εδρικού περυγίου είναι, αντίστοιχα D<sub>1</sub> VII-VIII, D<sub>2</sub> I/23-28 και A II/ 23-27. Φέρει μικρά λέπια στο κεφάλι και στο σώμα.

Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα στα 130 cm και στα 14,5 kg, ενώ συνήθως το μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 30 και 60 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι αρκετά ποικίλος. Στο πίσω μέρος του σώματος είναι ασημένιος, πράσινος ή γκριζός, ενώ στα πλευρικά του περύγια φέρει μαύρο σημάδι, το μέγεθος του οποίου είναι μεγαλύτερο στα νεαρά άτομα. Το ουραίο περύγιο φέρει μαύρη παρυφή.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο και υφάλμυρο είδος. Είναι ψάρι το οποίο ζει κοντά σε βράχια και σε παράκτια ύδατα. Το συναντάμε από 2 έως 200 μέτρα βάθος. Οι ενήλικες μπορεί να βρεθούν και σε εκβολές ποταμών και γενικά σε νερά με μεγάλη ταχύτητα ροής νερού. Μερικές φορές τα νεαρά άτομα βρίσκονται σε ρηχά νερά να κυνηγάνε κοπαδιαστά, μικρά ψάρια. Είναι γρήγορα και έξυπνα ψάρια. Μεταναστεύουν σε θερμότερα νερά κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι σε πιο κρύα ύδατα.

### **Διατροφή:**

Είναι επιθετικά ψάρια και κυνηγάνε μανιωδώς την τροφή τους. Τρέφονται με μικρά ψάρια, καρκινοειδή και κεφαλόποδα. Έχει παρατηρηθεί πως αποδεκατίζουν μεγάλα κοπάδια μαλακίων και μικρών ψαριών, το οποίο σημαίνει πως τρέφονται περισσότερο από τις προβλεπόμενες ανάγκες του για την επιβίωση τους. Μερικές φορές συνεργάζεται και με άλλα είδη στο κυνήγι της τροφής του, όπως μικροί καρχαρίες.

### **Αναπαραγωγή:**

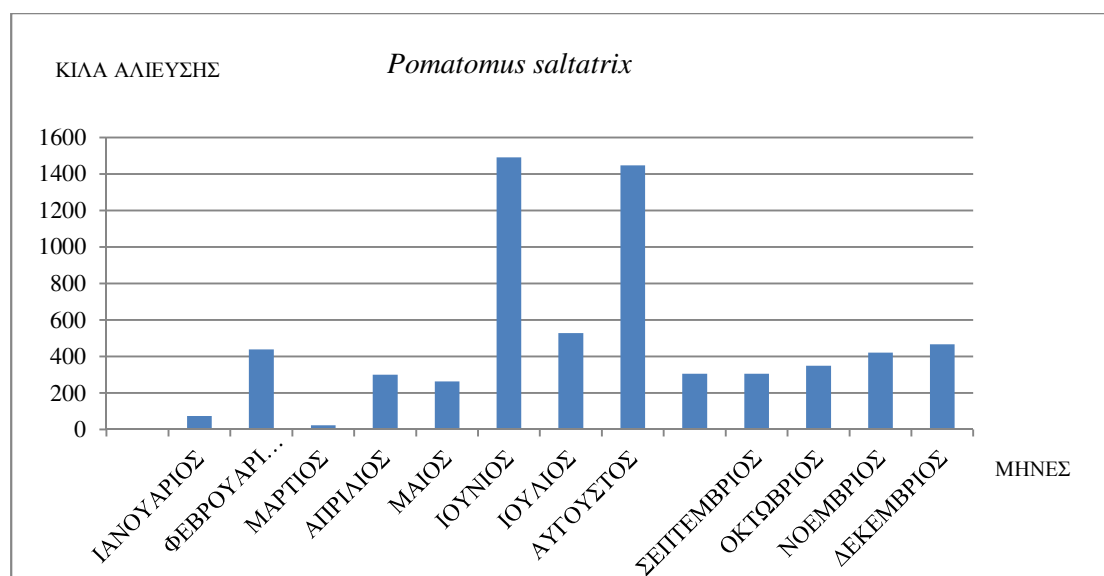
Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται σχεδόν σε όλους τους μήνες του χρόνου αναλόγως με την περιοχή και τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, Ιανουάριο-Φεβρουάριο στην Βραζιλία, Αύγουστο-Νοέμβριο στην Αυστραλία, Μάιο-Αύγουστο στον Κόλπο του Κέιπ Κόντ (Η.Π.Α) και στον κεντρικό Ατλαντικό, Σεπτέμβρη-Δεκέμβριο στη Νότια Αφρική, Ιούνιο και Οκτώβριο στη

Σενεγάλη, Μάρτιο-Μάιο και Σεπτέμβριο-Νοέμβριο στην Βόρειο Καρολίνα και στον Κόλπο Hatteras (Η.Π.Α).

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Στη Μεσόγειο θάλασσα, στον ανατολικό Ατλαντικό από την Πορτογαλία προς τη Νότια Αφρική, στον Δυτικό Ατλαντικό από τον Καναδά προς την Αργεντινή, στον Ινδικό ωκεανό, στον νοτιοδυτικό Ειρηνικό στην Αυστραλία (εκτός από την βόρεια επικράτεια και την Νέα Ζηλανδία). Απουσιάζει από τον ανατολικό Ειρηνικό και τον βορειοδυτικό Ειρηνικό.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κυνηγός, *Coryphaena hippurus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Coryphaenidae

Γένος: *Coryphaena*

Είδος: *Coryphaena hippurus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Coryphaena imperialis* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: Lambuga (Italy), Dorado comun (Spain), Grande coryphene (France).



**Εικόνα 1.** Κυνηγός ή δελφινόψαρο, *C.hippurus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους είναι επίμηκες και κυλινδρικό. Το ραχιαίο πτερύγιο επεκτείνεται κατά μήκος του σώματος του, το εδρικό αρχίζει περίπου στο μέσο του σώματος και τελειώνει στο ίδιο σημείο νοητά που τελειώνει το ραχιαίο. Επίσης τα κοιλιακά πτερύγια είναι τοποθετημένα κάτω από τα πλευρικά πτερύγια, τα οποία είναι πολύ ευλύγιστα και μπορούν να συμπιεστούν κατά μήκος της κοιλιακής περιοχής. Το ουραίο πτερύγιο είναι διχλωτό. Το κεφάλι του αμβλύ και το στόμα του περιέχει πολλά μικρά δόντια καθώς και ένα μικρό δόντι, σε οβάλ σχήμα, το οποίο είναι εφραπτόμενο με τη γλώσσα. Η κάτω γνάθος του στόματος είναι μακρύτερη από την πάνω. Τα λέπια του είναι κυκλοειδή και καλύπτουν πλήρως όλο το σώμα.

Το *C.hippurus* μπορεί να διακριθεί από το πλάτος του σώματος. Το πλάτος του σώματος στο *C.hippurus* είναι λιγότερο από το 25 % του μήκους του σώματος, ενώ το *C.equiselis* είναι μεγαλύτερο από το συνολικό μήκος σώματος. Το *C.equiselis* έχει κοίλο εδρικό πτερύγιο και τα πλευρικά πτερύγια έχουν μισό μήκος από το κεφάλι του.

Ο κυνηγός είναι μεγάλο ψάρι, το οποίο φτάνει στα 2.5 μέτρα, αλλά συνήθως φτάνει 1 μέτρο. Αυτό το είδος συνήθως ζυγίζει 14 κιλά με μέγιστο βάρος πάνω από 35 κιλά. Το μεγαλύτερο ψάρι που αλιεύτηκε ζύγιζε 39,5 κιλά. Το είδος αυτό αναπτύσσεται γρήγορα σε όλη τη διάρκεια της ζωής του, με μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία 5 έτη.

Ο κυνηγός έχει χρυσές αποχρώσεις στις πλευρές, ακανόνιστες κηλίδες μεταλλικού μπλε χρώματος και πρασινωπές κηλίδες στην πλάτη και στις πλευρές, καθώς άσπρο και κίτρινο χρωματισμό στην κοιλιακή περιοχή. Μέσα στο νερό είναι πολύ λαμπερό με διάφορα χρώματα λόγω της διάθλασης του ήλιου μέσα στο νερό. Τα νεαρά άτομα έχουν μαύρες γραμμές κατά μήκος του σώματος τους που συνεχίζουν μέχρι την αρχή του εδρικού πτερυγίου.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο και πελαγικό ψάρι, βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια της θάλασσας κοντά σε θαλάσσια φύκη (*Sargassum muticum*) και σε πλωτά αντικείμενα. Μερικές φορές ακολουθεί βάρκες και μεγάλα πλοία. Επίσης μπορεί να βρεθεί κοντά στην ακτή σε βάθος ως και 15-20 μέτρα, αλλά γενικά κολυμπάει από 5 ως 100 μέτρα βάθος. Τα νεαρά άτομα ταξιδεύουν σε κοπάδια ως και 50 άτομα ενώ τα ενήλικα ψάρια ταξιδεύουν μόνα τους ή σε ζευγάρια.

### **Διατροφή:**

Οι κυνηγοί τρέφονται και επιλέγουν την τροφή τους ανάλογα με την εποχή και το μέγεθος του ψαριού. Τρέφονται κατά τη διάρκεια της ημέρας με μικρά ψάρια ( χελιδονίψαρα, αρλεκίνο των σαργασσών (*sargassum fis* ), *sargassum trigger fish* (*Xanthichthys ringens*), man of war fish (*Nomeus gronovii*) καθώς και με ανήλικες τούνες, σκουμπριά, κεφαλόποδα, καβούρια και μέδουσες ). Τα αρσενικά τρέφονται περισσότερο από τα θηλυκά γιατί χρειάζονται περισσότερη ενέργεια για τον μεταβολισμό τους, συνήθως τα αρσενικά είναι πιο μεγάλα από τα θηλυκά της ίδιας

ηλικίας. Έχει παρατηρηθεί πως μερικά αρσενικά κυνηγούν και το βράδυ όταν το φώς του φεγγαριού είναι δυνατό. Τα δελφινόψαρα συνήθως κυνηγούν σε ομάδες δύο ή τριών ατόμων, σπάνια κυνηγούν μόνα τους.

### **Αναπαραγωγή:**

Η περίοδος ωοτοκίας είναι μεγάλη και οι πολλαπλές ωοτοκίες ανά έτος είναι κοινές σε αρκετές περιοχές. Στις τροπικές περιοχές γεννάνε σχεδόν όλο το χρόνο όπως σημειώθηκε στη Φλόριντα από κάποιους πληθυσμούς. Ωστόσο στα βόρεια και νότια άκρα της Αμερικανικής ηπείρου φάνηκε να γεννάει μόνο τους θερμότερους μήνες. Η αναπαραγωγική περίοδος σημειώθηκε από Ιανουάριο ως Ιούλιο κοντά στην Φλόριντα, ενώ στο Πουέρτο Ρίκο από Ιανουάριο ως Ιούνιο και από Σεπτέμβριο ως Δεκέμβριο.

Κατά την εκόλλαψη, το μήκος της ιχθυονύμφης φτάνει τα 4 mm και μετά από τέσσερις μέρες φτάνει τα 5.7 mm. Στη συνέχεια με το πέρας των 15 ημερών το τελικό μήκος της νεαρής λάρβας φτάνει τα 15.4 mm. Στο μήκος των 15 mm τα μάτια και το στόμα είναι πλήρως ανεπτυγμένα.



**Εικόνα 2.** Λάρβα του είδους *C. hippurus*. Photo by Abu el Regal.

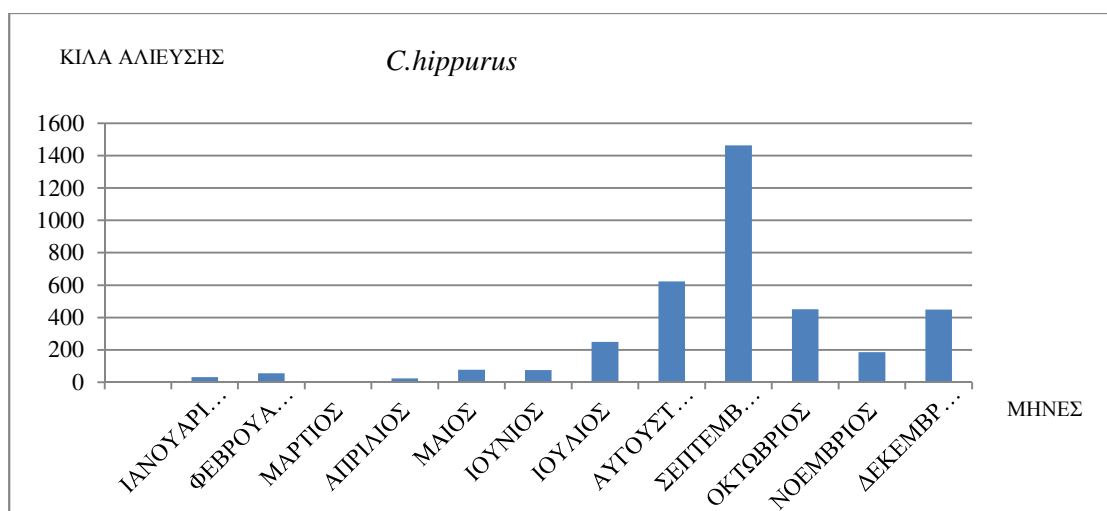


**Εικόνα 3.** Νεαρό άτομο *C. hippurus* με ευδιάκριτα μορφολογικά χαρακτηριστικά.

**Γεωγραφική εξάπλωση :**

Το *C. hippurus* διανέμεται στα τροπικά και υποτροπικά νερά σε όλο τον Ατλαντικό, Ειρηνικό ωκεανό. Επίσης βρίσκεται στον Κόλπο του Μεξικού και σε όλη την Καραϊβική. Στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό κατανέμεται από τον Βισκαϊκό κόλπο ως τον Κονγκό. Οι πληθυσμοί στον ειρηνικό ωκεανό κυμαίνονται από την ακτή του Όρεγκον ως τα νησιά Γκαλαπάγκος, επίσης βρέθηκαν πληθυσμοί κοντά στην Ιαπωνία, την Ταϊβάν και την Οχοτσική θάλασσα. Εμφανίζεται επίσης στον βόρειο κεντρικό Ινδικό ωκεανό και σε ολόκληρη τη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μπράμα, *Brama brama*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Bramidae

Γένος: *Brama*

Είδος: *Brama brama* (Bonnaterre, 1788)

Συνώνυμα: *Sparus brama* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά ονόματα: Atlantic pomfret (UK), Nodola (Italy), Castanola (Spain).



**Εικόνα 1.** Μπράμα, *Brama brama*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η μπράμα έχει ελλειψοειδές σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο, οι οφθαλμοί, το στόμα και τα βραγχιακά ανοίγματα είναι αρκετά μεγάλα. Η κάτω γνάθος παρουσιάζει χαρακτηριστικό προγναθισμό, καθώς η άνω γνάθος είναι πιεσμένη προς την περιοχή των οφθαλμών. Στην αρχή του κεφαλιού παρουσιάζει μια ομαλή καμπύλη. Οι ακτίνες, τόσο του ραχιαίου όσο και του εδρικού πτερυγίου είναι τοποθετημένες κατά φθίνουσα σειρά (μήκος ακτίνας). Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης με καμπύλη προς τη ράχη. Επίσης τα λέπια είναι μεγαλύτερα στην περιοχή της πλευρικής γραμμής από ότι στη ραχιαία περιοχή. Το ουραίο πτερύγιο είναι ημισεληνοειδές. Ο αριθμητικός



τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D 35-38 και A 29-32. Επιπλέον το είδος αυτό παρουσιάζει 41-45 σπονδύλους. Το μέγιστο μήκος που φτάνει είναι περίπου 100 εκατοστά, ενώ το σύνηθες μόλις στα 40 εκατοστά. Το μέγιστο καταγεγραμμένο βάρος ανέρχεται στα 6 κιλά.

Ο χρωματισμός στη ραχιαία περιοχή είναι μπλε σκούρος και μαύρος, καθώς επίσης παρουσιάζει ροζ αποχρώσεις κοντά στην περιοχή του κύριου βραγχιοκαλύμματος. Επιπλέον παρουσιάζει ασημί χρωματισμό κατά μήκος του σώματος του και υπόλευκο χρωματισμό στην κοιλιακή περιοχή.

#### **Οικότοπος:**

Είναι πελαγικό και ωκεανόδρομο είδος. Απαντάται από 5 ως 1000 μέτρα βάθος, ενώ συνήθως βρίσκεται και σε ρηχότερα ύδατα περίπου στα 200 μέτρα. Ζει σε θερμά ύδατα, μεταξύ 12°C και 24°C. Κινείται σε μικρές ομάδες και περιστασιακά πλησιάζει κοντά στην ακτογραμμή. Πραγματοποιεί αρκετές μεταναστεύσεις κατά τη διάρκεια του έτους λόγω θερμοκρασιακών αλλαγών των υδάτων.

#### **Διατροφή:**

Είναι ευκαιριακός θηρευτής και τρέφεται, κυρίως με μικρά ψάρια, γαρίδες, διάφορα είδη αμφίποδων και καλαμάρια.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα από Αύγουστο ως Σεπτέμβριο. Τα αυγά του *Brama brama*, είναι πελαγικά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο δυτικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό και στο νότιο Ατλαντικό ωκεανό. Επίσης συναντάται στον Ινδικό ωκεανό, στον νότιο Ειρηνικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Γόπα, *Boops boops*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Boops*

Είδος: *Boops boops* ( Linnaeus, 1758 )

Συνώνυμα: *Sparus boops* ( Linnaeus, 1758 )

Κοινά ονόματα: Bacello (Ita), Bogue (UK), Lopa (Turk).



**Εικόνα 1.** *Boops boops*, γόπα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η γόπα διαθέτει ατρακτοειδές και σχετικά αδύνατο σώμα, που πλευρικά είναι λίγο συμπιεσμένο. Τα μάτια της είναι τόσο μεγάλα, που η διάμετρος τους ξεπερνά σε μήκος την απόσταση μεταξύ του ρύγχους και της αρχής τους. Το στόμα της φέρει πολύ λεπτά χείλη και βρίσκεται λοξά τοποθετημένο, ενώ τα δόντια βρίσκονται σε μία σειρά και στις δύο γνάθους. Σε κάθε βραγχιακό τόξο οι βραγχιάκανθες είναι 23-28. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου της είναι, αντίστοιχα, D XIII-XV/10-15 και A III/15-18, ενώ ο αριθμός των κτενοειδών λεπιών της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 70-80. Τα πλευρικά πτερύγια είναι κοντά και

το μήκος τους τελειώνει πριν από την έδρα. Το είδος αυτό ανήκει στα μικρού μεγέθους ψάρια και το μέγιστο μήκος του δεν ξεπερνά τα 35 cm, ενώ συνήθως κυμαίνεται στα 15-20 cm.

Στο πίσω μέρος του σώματος της φέρει πράσινο ή μπλε χρωματισμό και στις πλευρές της ασημί ή χρυσό με 4-5 χρυσίζουσες επιμήκεις ραβδώσεις. Στη βάση των πλευρικών της πτερυγίων υπάρχει μια μικρή σκούρα κηλίδα. Η πλευρική γραμμή είναι σκουρόχρωμη. Στο κάτω μέρος του σώματος της υπάρχουν μαυριδερές κάθετες γραμμές.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό και ημιπελαγικό είδος το οποίο ζει σε πολλούς τύπους πυθμένα (άμμο, λάσπη, βράχια) έως 350 μ. Συχνότερα συναντάται πάνω από τα 100 μέτρα και σε παράκτια ύδατα καθώς ανεβαίνει στην επιφάνεια την νύχτα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται κυρίως με καρκινοειδή, πλαγκτόν και μικρότερα ψάρια του μεγέθους του.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδος είναι διαφορετική ανάλογα το γεωγραφικό πλάτος.

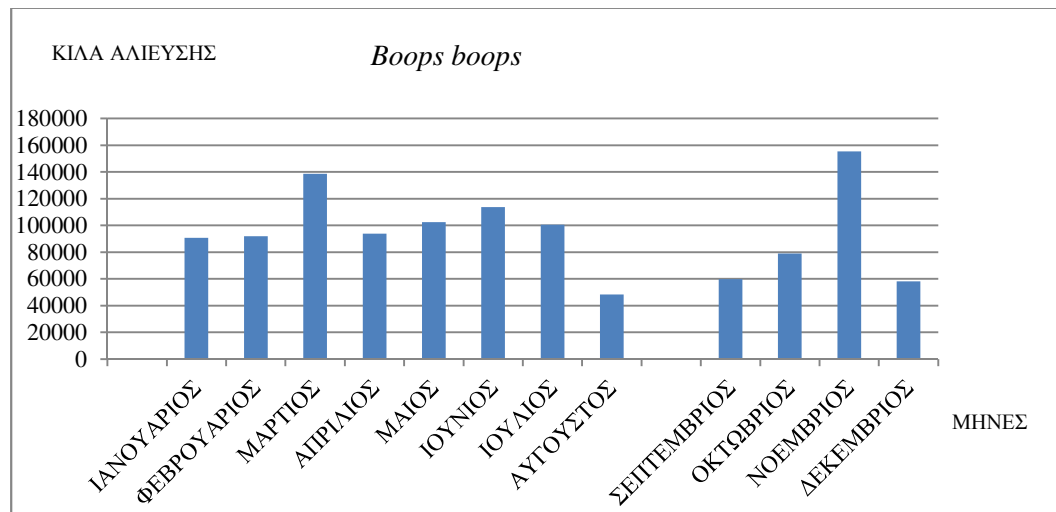
- Φεβρουάριος-Απρίλιος: Ανατολική Μεσόγειος
- Απρίλιο- Μάιο: Δυτική Μεσόγειος
- Μάρτιο-Μάιο: Ατλαντικός
- Ιούνιο- Αύγουστο: Μαύρη θάλασσα

Η γόπα χαρακτηρίζεται από πρωτόγυνο ερμαφροδιτισμό.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Σε ολόκληρη τη Μεσόγειο, σπάνια στη Μαύρη Θάλασσα. Στον Ανατολικό Ατλαντικό από τη Νορβηγία (περιστασιακά) στην Αγκόλα και ωκεάνια νησιά (Αζόρες, Μαδέρα, Κανάριοι, Πράσινο Ακρωτήριο, Σάο Τομέ-Πρίνσιπε) και στο Βισκαϊκό κόλπο ως το στενό του Γιβραλτάρ.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Λιθρίνι, *Pagellus erythrinus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Pagellus*

Είδος: *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Sparus erythrinus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Red Pandora (UK), Pageot commun (FRA), Pagello (ITA).



**Εικόνα 1.** *Pagellus erythrinus*, λιθρίνι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, πλευρικά συμπιεσμένο, με σχετικά μικρό και κυρτό κεφάλι, που στα ενήλικα γίνεται εντονότερο. Το στόμα του είναι σχετικά μικρό και βρίσκεται κάπως χαμηλά, ενώ συγχρόνως φέρει μυτερά δόντια και στις δυο σιαγόνες, καθώς και δύο σειρές τραπεζιτών. Εσωτερικά των μυτερών δοντιών υπάρχει και άλλη σειρά. Κάθε βραγχιακό τόξο αποτελείται από 13-16 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XII/10-11 και AIII/8-9. Ο αριθμός των κτενοειδών

λεπιών της πλευρικής γραμμής είναι 50-60. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 50 cm και στα 3,5 kg, ενώ συνήθως το μήκος του κυμαίνεται στα 25-30 cm.

Το είδος αυτό φέρει λαμπερούς χρωματισμούς. Στο πίσω μέρος του σώματος του φέρει λαμπερό πορτοκαλοκόκκινο χρώμα, ενώ το πάνω μέρος των πλευρών του διακρίνεται από ένα ροζ-ασημί χρωματισμό, με μικρά διάσπαρτα μπλέ στίγματα. Οι παρυφές του βραγχιοκαλύμματος του είναι πιο σκουρόχρωμες, συνήθως κόκκινες. Τα πλευρικά του πτερύγια είναι κιτρινωπά, ενώ η βάση τους είναι πιο σκούρη. Η πλευρική γραμμή φέρει από έναν απαλό μπλε χρωματισμό, όπως επίσης και το τμήμα πίσω από τη βάση του ραχιαίου πτερυγίου του, ενώ το ουραίο πτερύγιο συχνά εμφανίζεται πορτοκαλί ή κόκκινο.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και κυμαίνεται από 20 ως 110 μέτρα. Μπορεί να φτάσει και τα 300 μέτρα αλλά πιο σπάνια κατά την διάρκεια του χειμώνα. Το λιθρίνι μπορεί να βρεθεί σε παράκτια ύδατα σχετικά κοντά στην ακτή. Προτιμάει βυθό με βράχο και χαλίκι και λιγότερο την άμμο.

#### **Διατροφή:**

Το λιθρίνι χαρακτηρίζεται παμφάγο ψάρι. Έχει ιδιαίτερη προτίμηση στα βενθικά ασπόνδυλα, στα κεφαλόποδα σε σκουλήκια και μικρά ψαράκια.

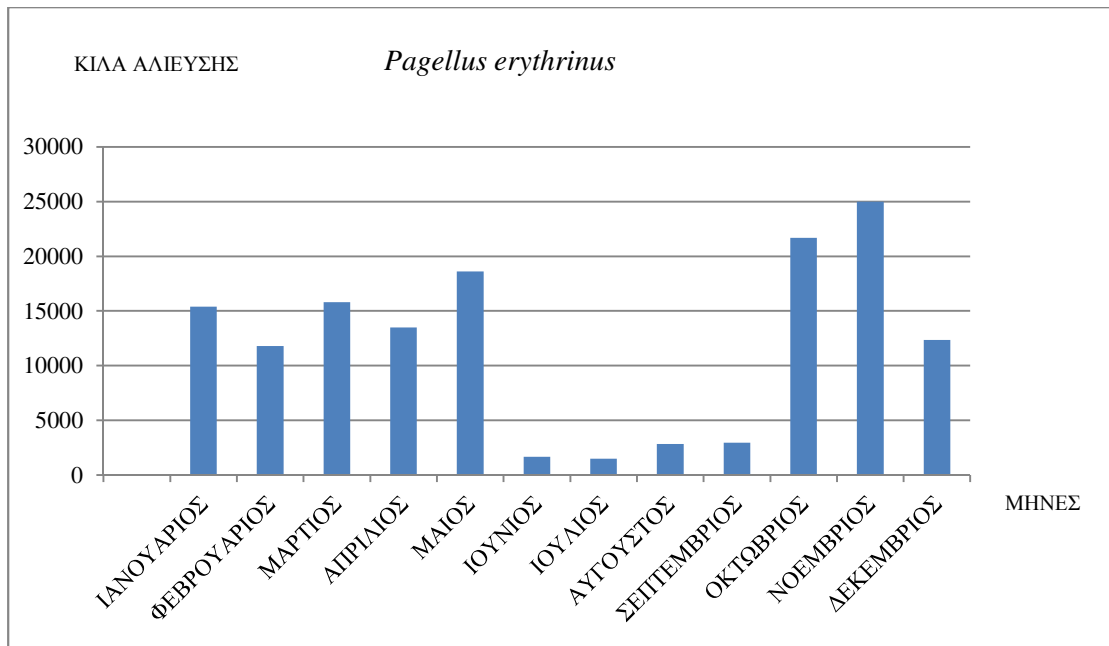
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο. Ωτοκεί το δεύτερο έτος από τον Μάιο ως τον Νοέμβριο σύμφωνα με το γεωγραφικό πλάτος, καθώς αλλάζουν φύλλο το τρίτο έτος τους και γίνονται αρσενικά. Γεννάει 60200 – 406800 αυγά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Νοτιοδυτική Μεσόγειος (Ισπανία, Μαρόκο, Αλγερία). Ατλαντικό ωκεανό από το Γιβραλτάρ ως την Αγκόλα συμπεριλαμβανομένων των Καναρίων Νήσων.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μελανούρι, *Oblada melanoura*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Oblada*

Είδος: *Oblada melanura* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Sparus melanurus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Saddled bream (U.K), Oblata (Ita), Melanura (Turk).



Εικόνα 1. *Oblada melanura*, μελανούρι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το μελανούρι διαθέτει τορπιλοειδές και επίμηκες σώμα. Το στόμα του είναι μικρό, το ρύγχος του κοντό και τα μάτια του σχετικά μεγάλα. Σε κάθε γνάθο φέρει 8-10 εξωτερικές σειρές κοπτήρων, οι οποίες εσωτερικά ακολουθούνται από μικρά κωνικά δόντια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 32 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI/3-15 και A III/12-14. Φέρει λέπια τόσο στα μάγουλα όσο και στο μπροστινό τμήμα του προεπικαλυμματικού μέρους του βραγχιοκαλύμματος, καθώς επίσης και του κύριου



βραγχοκαλύμματος. Ο αριθμός των κτενοειδών λεπίων της πλευρικής γραμμής είναι 65-67. Το μήκος του σώματος του μπορεί να φτάσει στα 35 cm, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 20-25 cm.

Ο γενικός χρωματισμός του σώματος του είναι ασημένιος-γκρίζος. Κατά μήκος των σειρών των λεπίων του φέρει μακριές σκούρες λουρίδες, ενώ τα περύγια του είναι πιο ανοιχτόχρωμα με άσπρες τις παρυφές. Επιπλέον, στον ουραίο μίσχο φέρει μια μεγάλη μαύρη κηλίδα, στην οποία περιμετρικά της υπάρχει ένα άσπρο δαχτυλίδι.

### **Οικότοπος:**

Βρίσκεται κοπαδιαστά στα βαθιά νερά, σε αμμουδερούς πυθμένες, φυκιάδες και στους βράχους εκεί που σπάνε τα κύματα.

### **Διατροφή:**

Τα μελανούρια είναι παμφάγα ψάρια. Καθ'όλη τη διάρκεια της ημέρας μετακινούνται αναζητώντας την τροφή τους. Σε μικρή ηλικία τρέφονται με κρουστοφόρα και μικρά ασπόνδυλα, καθώς και με κάποια είδη ζωοπλαγκτού, ενώ μεγαλώνοντας θα εμπλουτίσουν το διαιτολόγιο τους και με φυτικές τροφές.

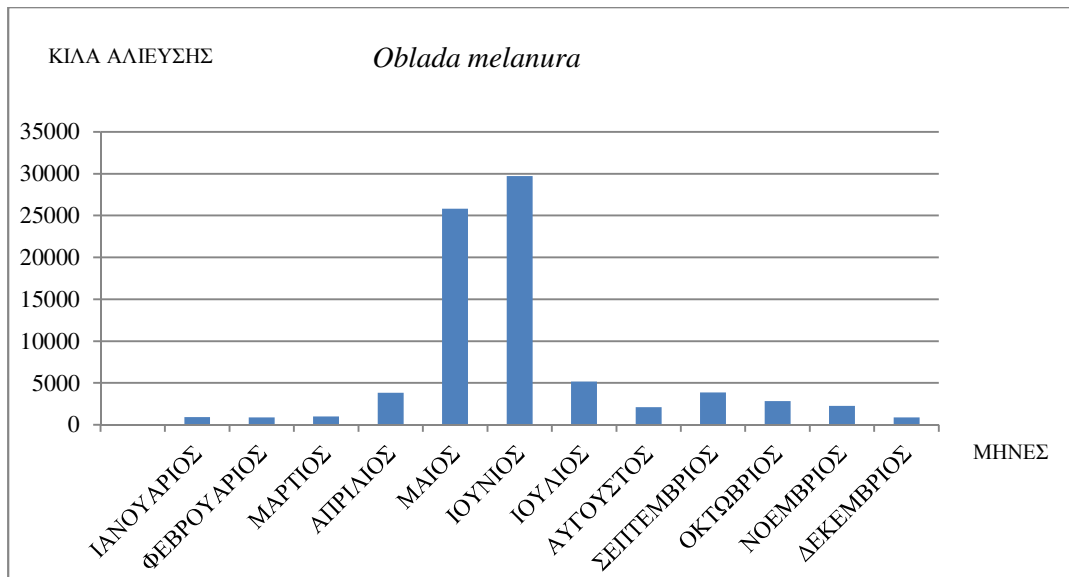
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Σημειώθηκε, όμως και αλλαγή φύλλου από θηλυκά σε αρσενικά ( όχι όμως το αντίστροφο ) χωρίς προφανής αιτία. Γεννούν μία φορά το χρόνο από Απρίλιο ως Ιούνιο

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ανατολικό Ατλαντικό: Βισκαϊκός Κόλπος, Μεσόγειος και από το Στενό του Γιβραλτάρ προς την Αγκόλα. Είναι επίσης γνωστό στη Μαδέρα, στο Πράσινο Ακρωτήριο και στα Κανάρια Νησιά.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μουρμούρα, *Lithognathus mormyrus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Lithognathus*

Είδος: *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Pagellus goreensis* (Valenciennes, 1830)

Κοινά ονόματα: Sand steenbras (UK), Herrera (SPAIN), Dorade marbre (FRANCE).



**Εικόνα 1.** *Lithognathus mormyrus*, μουρμούρα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει σώμα αυγοειδές, επίμηκες και πλευρικά συμπιεσμένο. Το μέρος αμέσως πάνω από το κεφάλι είναι καμπυλωτό, ενώ το ρύγχος του είναι αιχμηρό. Διαθέτει μικρά μάτια και στο μπροστινό μέρος κάθε γνάθου φέρει εξωτερικές σειρές κωνικών, λεπτών και μεγάλων δοντιών, τα οποία ακολουθούνται από εσωτερικές σειρές μικρότερων δοντιών (τραπεζιτών). Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 22-28 βραγχιόκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/11-12 και A III/10-11. Φέρει λέπια στα μάγουλα και στο κύριο βραγχιοκάλυμμα, ενώ το προεπικαλυμματικό τμήμα του βραγχιοκαλύμματος είναι μεγάλο και χωρίς λέπια. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ο αριθμός των κτενοειδών λεπιών ανέρχεται στα 60-65. Το μέγιστο μήκος του σώματος του φτάνει στα 60 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 25-30 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 12 έτη.

Η μουρμούρα έχει έντονο ασημένιο χρωματισμό. Στο ραχιαίο τμήμα του ρύγχους φέρει σκούρο καφέ χρώμα, ενώ στις πλευρές υπάρχουν 14-15 λεπτές, κάθετες, σκούρες ή πιο ανοιχτές λουρίδες. Το ραχιαίο και το ουραίο πτερύγιο εμφανίζουν σκούρο χρωματισμό, ενώ τα υπόλοιπα πτερύγια είναι πιο ανοιχτόχρωμα.

#### **Οικότοπος:**

Ζει σε υφάλμυρα ύδατα, είναι βυθόβιο ψάρι και απαντάται σε περιοχές με πλούσια βλάστηση ή σε περιοχές με λασπώδη ή αμμώδη πυθμένα. Συνήθως, απαντάται σε βάθος μεταξύ 10 και 20 μέτρων, αλλά δεν αποκλείεται να βρεθεί και σε πιο ρηγά νερά ή σε βάθος μέχρι και 150 μέτρα. Αρέσκει να σχηματίζει πολυπληθή κοπάδια από άτομα του ίδιου είδους με παρόμοιο μέγεθος.

#### **Διατροφή:**

Το διαιτολόγιο του περιλαμβάνει σκουλήκια, μαλάκια και μικρά καρκινοειδή. Η μουρμούρα σκάβει και ανακινεί την άμμο με το ρύγχος για να βρει τροφή.

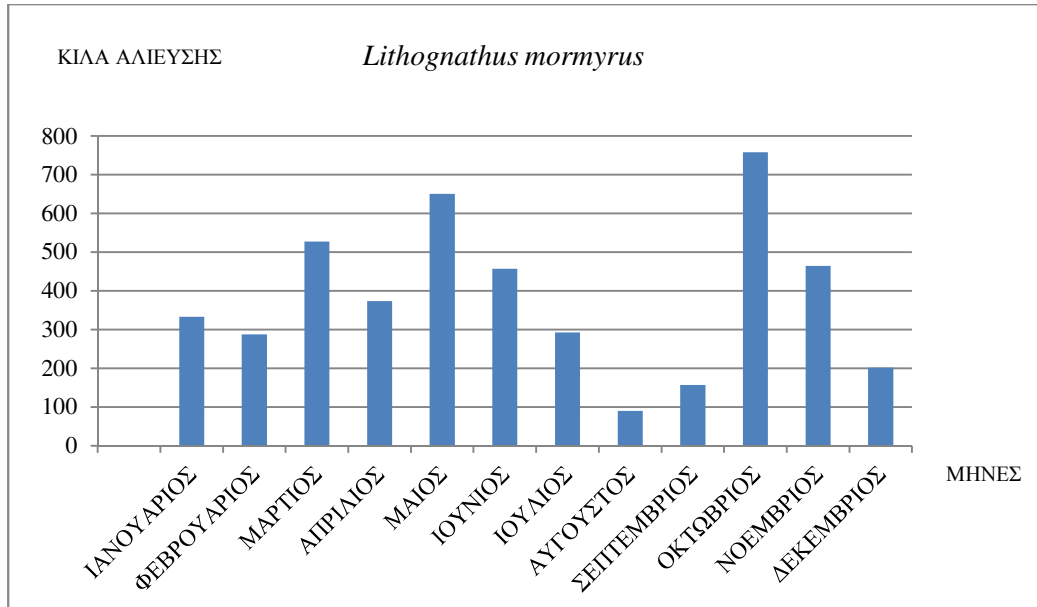
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του *Lithognathus mormyrus* ξεκινά από Μάιο και ολοκληρώνεται το Σεπτέμβριο. Η μουρμούρα είναι πρώτανδρο είδος. Ωριμάζει σεξουαλικά ως αρσενικό, όταν το μήκος της φτάσει στα 12-13 εκατοστά και ύστερα αλλάζει φύλο και μεταβάλλεται σε θηλυκό. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται ασύγχρονος ή διαδοχικός ερμαφροδιτισμός.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η μουρμούρα απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στο νότιο Ατλαντικό, στο κανάλι της Μοζαμβίκης και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σάλπα, *Sarpa salpa*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Sarpa*

Είδος: *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Sparus salpa* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Salpa (Spain), Rasaw (Senegal), Goldline (UK).



**Εικόνα 1.** *Sarpa salpa*, σάλπα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι μακρύ και πλευρικά συμπιεσμένο, ενώ η εμφάνιση του είναι στρογγυλεμένη με τέτοιο τρόπο που του δίνει αυγοειδή μορφή. Διαθέτει μικρό στόμα, με πολύ λεπτοκαμωμένη πάνω γνάθο και στρογγυλεμένη. Τα δόντια του είναι τοποθετημένα σε μια σειρά και στις δύο γνάθους και αποτελούνται από επίπεδους κοπτήρες. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 18-22 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/15-17 και A III/13-15. Τα πλευρικά του πτερύγια είναι κοντά και αιχμηρά, ενώ ο αριθμός των κτενοειδών λεπίων κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 70-80. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 35 cm, με πιο σύνηθες 20-25 cm.

Η σάλπα φέρει γκριζο-μπλέ χρωματισμό στις πλευρές, κάποιες φορές ασημένιο, ο οποίος κατά μήκος της πλευρικής γραμμής σκουραίνει. Στο ανώτερο τμήμα της βάσης των πλευρικών πτερυγίων εμφανίζει ένα μαύρο σημάδι. Επίσης φέρει 8-10 λαμπερές, χρυσοκίτρινες λουρίδες, που είναι παράλληλες με τις σειρές των λεπιών. Τα μάτια της φέρουν κίτρινο χρωματισμό. Το ουραίο πτερούγιο της είναι περισσότερο σκούρο σε σχέση με τα υπόλοιπα.

### **Οικότοπος:**

Απαντάται σε βραχώδη υπόστρωμα και αμμώδη περιοχή με εμφάνιση φυκιών (όπως ποσειδωνία). Βρίσκεται σε μικρά βάθη ως και 70 μέτρα βάθος, τις περισσότερες φορές εμφανίζεται σε κοπάδια κατά την διάρκεια της ημέρας.

### **Διατροφή:**

Τα νεαρά άτομα είναι σαρκοφάγα, ενώ οι ενήλικες είναι αποκλειστικά φυτοφάγα. Κατά κύριο λόγο τρέφονται με φύκια στο πυθμένα της θάλασσας.

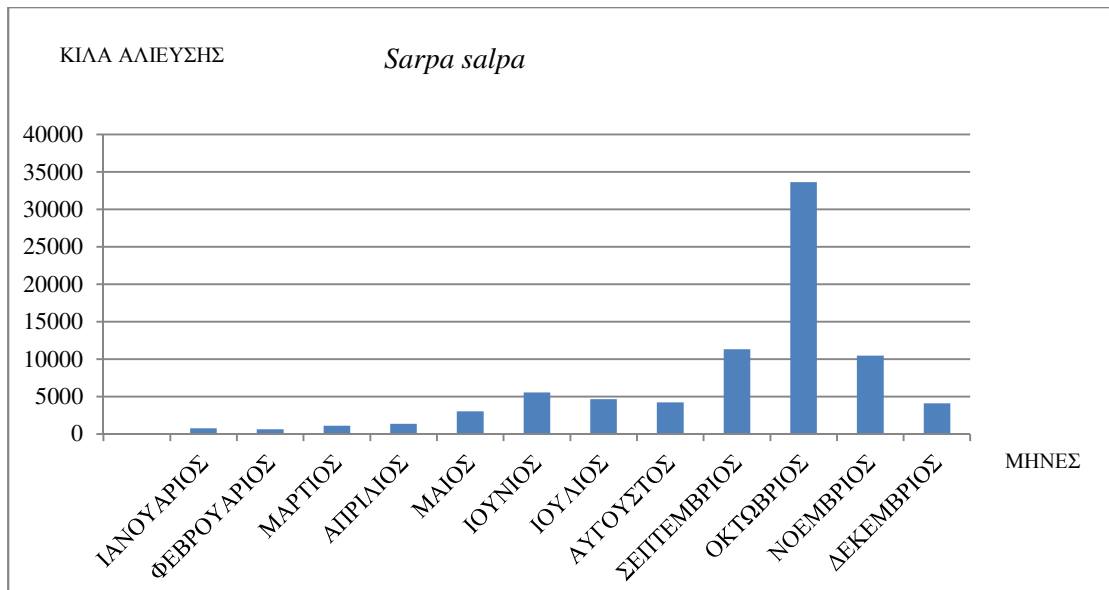
### **Αναπαραγωγή:**

Η σάλπα εμφανίζει πρώτανδρο ερμαφροδιτισμό. Τα αρσενικά έχουν συνήθως μήκος από 15 ως 30 cm, ενώ τα θηλυκά είναι πιο μεγάλα καθώς μπορούν να φτάσουν και τα 50 cm. Αυτό το είδος αναπαράγεται από Σεπτέμβριο ως Μάρτιο. Πρέπει πάντα να σεβόμαστε τους μήνες αναπαραγωγής κάθε είδους ώστε να μην υπάρξει μελλοντική υποβάθμιση των αποθεμάτων τους. Καλό θα ήταν να σημειωθεί πως η κατανάλωση της σάλπας θεωρείται βιώσιμη επιλογή.

### **Γεωγραφική εξάπλωση :**

Βρίσκεται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Βισκαϊκό Κόλπο στο Στενό του Γιβραλτάρ, στη Σιέρρα Λεόνε, συμπεριλαμβανομένης της Μαδέρας, των Καναρίων Νήσων και του Πράσινου Ακρωτηρίου. Επίσης απαντάται στο Κονγκό στη Νότια Αφρική και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Σαργός, *Diplodus sargus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Diplodus*

Είδος: *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Sargus sargus* (Cadenat, 1951)

Κοινά ονόματα: Karagoz (Turkey), Sargo (Spain), White seabream (UK).



**Εικόνα 1.** Σαργός, *Diplodus sargus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο σαργός διαθέτει πεπλατυσμένο ατρακτοειδές σώμα, λίγο συμπιεσμένο στις πλευρές με σχετικά λεπτά χείλη. Σε κάθε σιαγόνα φέρει 8-10 κοπτήρες. Σε κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 15-20 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/12-15 και A III/12-14. Φέρει λέπια τόσο στα μάγουλα, όσο και στο βραγχιακό επικάλυμμα. Ο αριθμός των κτενοειδών λεπίων κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι 55-70. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 50 cm και στα 2 kg, ενώ συνήθως το μήκος κυμαίνεται στα 25-30 εκατοστά. Μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 10 έτη.

Το είδος αυτό στην περιοχή μεταξύ των ματιών και του πίσω μέρους του ρύγχους φέρει ασημένιο χρωματισμό. Τα νεαρά άτομα φέρουν 5 σκούρες κάθετες λουρίδες, ενώ τα ενήλικα 9, στις οποίες παρατηρείται μια εναλλαγή στο χρωματισμό. Στο πάνω μέρος της μασχάλης των πλευρικών πτερυγίων φέρει μια μαύρη κηλίδα, ενώ ο ουραίος μίσχος μια σκούρα, ακριβώς πίσω από την τελευταία ραχιαία ακτίνα. Στην παρυφή το ραχιαίο πτερύγιο είναι σκουρόχρωμο.

### **Οικότοπος:**

Ο σαργός είναι ψάρι που βρίσκεται σε βράχια, κοντά σε χαράδρες των βράχων καθώς έχει παρατηρηθεί από την συμπεριφορά του πως κατά τη διάρκεια της μέρας αναζητάει την τροφή του κοντά στα βράχια και το βράδυ επιστρέφει στην άμμο. Προτιμάει την πυκνή βλάστηση σε φύκια αφού του προσφέρει ένα καλό καταφύγιο και αρκετή τροφή. Χαρακτηρίζεται βενθοπελαγικό ψάρι, επισκέπτεται συχνά τις ακτές μαζί με το κοπάδι του, αλλά αυτό δεν του απαγορεύει να ζήσει και σε μεγάλη βάθη όπως έχει φανεί να ψαρεύεται και σε βάθος 150 μέτρων. Επιπλέον ο σαργός συγκατοικεί και με άλλα είδη όπως η ούγενα.

### **Διατροφή:**

Ο σαργός είναι παμφάγος τρέφεται με σκουλήκια της θάλασσας, φύκια, βενθικά ασπόνδυλα (μικρά μαλακόστρακα και μαλάκια) και κοράλλια. Αγαπημένο έδεσμα ο αχινός.

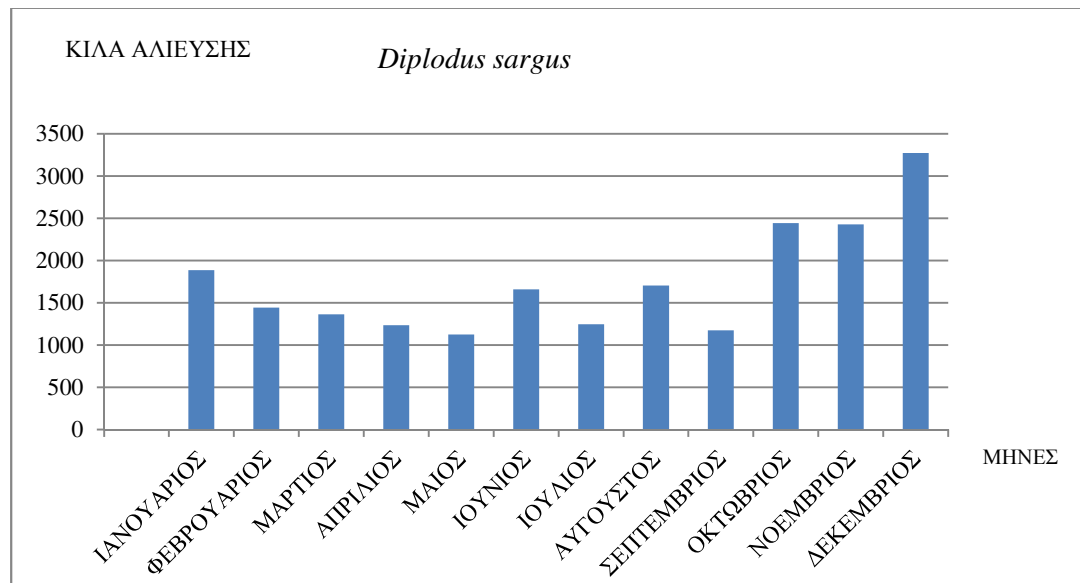
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους αυτού ξεκινάει από αρχές Μαΐου και τελειώνει αρχές Ιουλίου. Χαρακτηριστικό του είναι ο ερμαφροδιτισμός. Πιο συγκεκριμένα είναι πρώτανδρο ερμαφρόδιτο είδος. Η γέννηση των αυγών γίνεται στα ρηχά νερά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα (όπου είναι δυσεύρετα τα ψάρια), στον ανατολικό ατλαντικό ωκεανό, στον Βискаϊκό κόλπο, στις δυτικές ακτές της Πορτογαλίας και της Ισπανίας. Επίσης βρίσκεται στην δυτική Αφρικανική ήπειρο από το Μαρόκο ως την Ανγκόλα, το νησί της Αγ. Ελένης και τη Μαδαγασκάρη.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σκαθάρι, *Spondyliosoma cantharus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Spondyliosoma*

Είδος: *Spondyliosoma cantharus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Sparus cantharus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Black sea bream (UK), Cantara (Italy), Ursun (Senegal).



**Εικόνα 1.** Σκαθάρι, *Spondyliosoma cantharus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του σκαθαριού είναι ωσειδές και πεπλατυσμένο. Το άνοιγμα των σιαγόνων του φθάνει ακριβώς μπροστά από το μάτι και σε κάθε σιαγόνα φέρει 4-6 σειρές κωνικών, αιχμηρών και λεπτών δοντιών. Σε κάθε βραγχιακό τόξο υπάρχουν 22-25 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI/11-13 και A III/9-10. Φέρει λέπια τόσο στα μάγουλα, όσο και στα βραγχιοκαλύματα, εκτός από το προεπικαλυμματικό. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 65-75 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος

και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 cm και στα 2 kg, ενώ συνήθως το μήκος του κυμαίνεται στα 20-30 εκατοστά.

Στο πίσω μέρος του σώματος του φέρει ασημένιο-γκρίζο χρωματισμό, ενώ στην περιοχή της ράχης του υπάρχουν μπλέ, πράσινες, καθώς και ροζ αποχρώσεις. Το ρύγχος του είναι πιο σκούρο και στις πλευρές εμφανίζει επίμηκες χρυσές λουρίδες. Τα πτερύγια του εμφανίζονται σκουρόχρωμα, όπως και η παρυφή του ουραίου του πτερυγίου.

### **Οικότοπος:**

Όταν τα σκαθάρια είναι μικρά σε ηλικία ζουν σε βραχώδεις περιοχές ή φυκιάδες κοντά στις ακτές. Όταν ενηλικιωθούν προτιμούν τα βαθιά νερά με αμμώδεις βυθούς μέχρι τα 300 μέτρα. Κατά κύριο λόγο κυκλοφορεί σε κοπάδια. Πιο συγκεκριμένα από τον Απρίλιο- Μάιο πλησιάζει τις ξέρες και από τον Ιούλιο έως τα μέσα Οκτωβρίου σε κοντινά σημεία της ακτογραμμής.

### **Διατροφή:**

Το σκαθάρι τρέφεται κυρίως με οστρακοειδή, μικρά καρκινοειδή και γενικότερα είναι παμφάγο, 'ό,τι κινείται τρώγεται'.

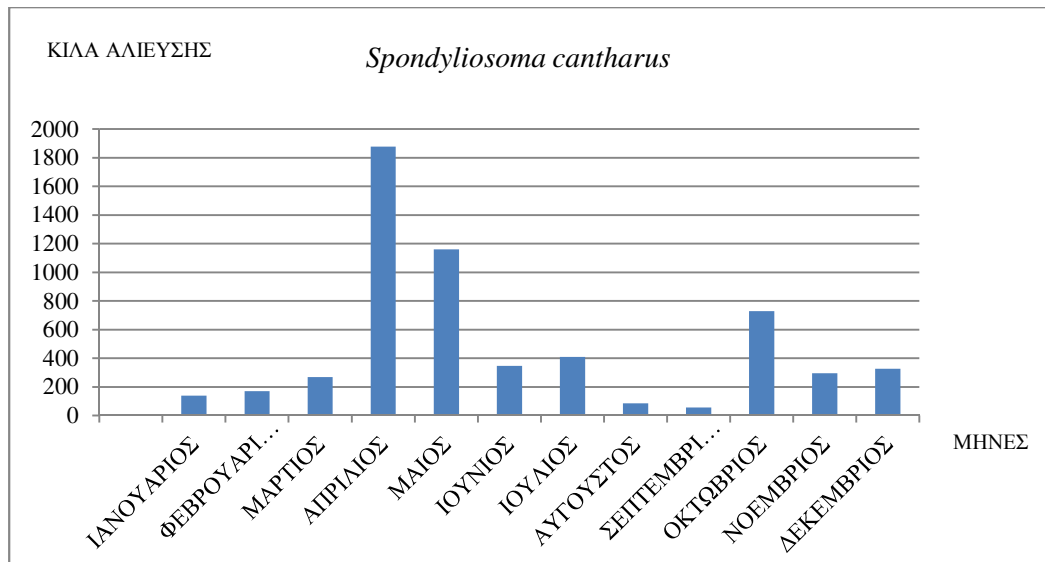
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο και στη συνέχεια γίνεται αρσενικό. Με αποτέλεσμα το μεγαλύτερο ποσοστό των ψαριών που ξεπερνούν τα 14 εκατοστά είναι συνήθως αρσενικά. Το σκαθάρι αναπαράγεται από Μάρτιο ως Μάιο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στη Σκανδιναβική χερσόνησο, κοντά σε υφαλοκρηπίδες, στο Βискаϊκό κόλπο, Πορτογαλία, Ισπανία, στο στενό του Γιβραλτάρ, στη Μεσόγειο θάλασσα και στον ανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σπάρος, *Diplodus annularis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Σπαρίδες (Sparidae)

Γένος: *Diplodus*

Είδος: *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Sparus annularis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Annular seabream(UK), Pupazzu (ITA), Raspallon (SPAIN).



**Εικόνα 1.** *Diplodus annularis*, σπάρος. Photo by Ilkyaz.

### **Μορφολογία:**

Ο σπάρος εμφανίζει ωοειδές σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο. Τα χείλη του είναι λεπτά και σε κάθε σιαγόνα φέρει 8 κοπτήρες. Στο πίσω μέρος των σιαγόνων υπάρχουν τραπεζίτες, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε 2-4 σειρές στην πάνω και σε 2-3 στην κάτω. Σε κάθε βραγχιακό τόξο υπάρχουν 16-20 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XI/11-13 και A III/11-12. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 50-55 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος του σώματος του ανέρχεται στα 25 εκατοστά και η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 7 χρόνια.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι ασημένιος με ανάμιξη κίτρινου και φέρει έναν απαλό μαύρο δακτύλιο στον ουραίο μίσχο. Τα νεαρά άτομα εμφανίζουν 5 στενές, κάθετες μαύρες λουρίδες οι οποίες εξαφανίζονται στα ώριμα άτομα. Τα κοιλιακά του πτερύγια φέρουν κίτρινο χρώμα, ενώ τα υπόλοιπα είναι ανοιχτόχρωμα. Επίσης εμφανίζει μια μικρή μαύρη κηλίδα στο πάνω μέρος της βάσης των πλευρικών του πτερυγίων. Στις παρυφές των βραγχιοκαλυμμάτων του φέρει ανοιχτό καφέ χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Ο σπάρος είναι βενθοπελαγικό είδος με εύρος βάθους 0-90 μ. Ζει σε βραχώδεις ακτές κοντά σε τραγάνες, σε φυκιάδες και αμμοσούρες (βαθουλώματα στην άμμο), σε βυθούς με λάσπη και βούρκο, επίσης απαντάται κοντά σε λειμώνες του θαλάσσιου φανερόγαμου ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*). Επιπρόσθετα ζει σε κοπάδια κυρίως σε ρηχά αλλά και βαθιά νερά.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με σκουλήκια, εχινόδερμα, οστρακόδερμα, μαλάκια και υδρόζωα.

#### **Αναπαραγωγή:**

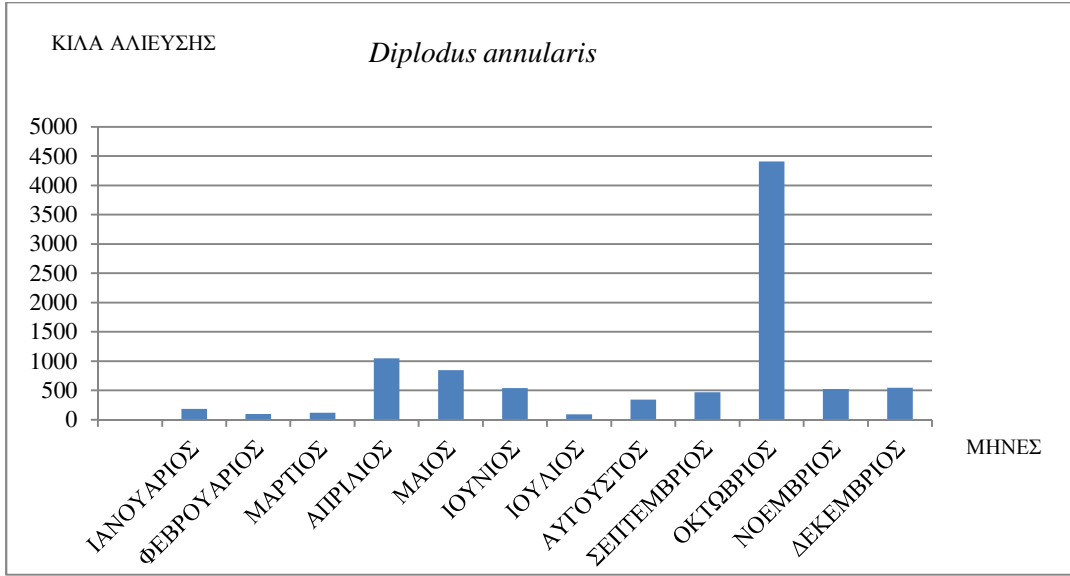
Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους ξεκινά το Φεβρουάριο και ολοκληρώνεται τον Απρίλιο. Τα πλείστα άτομα του είδους φτάνουν για πρώτη φορά σε σεξουαλική ωριμότητα ως αρσενικά και με την πάροδο του χρόνου μεταβάλλονται σε θηλυκά, η διαδικασία αυτή ονομάζεται πρωτανδρισμός. Ο σπάρος μέσα σε ένα χρόνο είναι πλέον σεξουαλικά ώριμο άτομο και μπορεί να αναπαραχθεί.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα, καθώς επίσης δεν απουσιάζει από τη θάλασσα του Αζόφ.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Τσιπούρα, *Sparus aurata*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Sparus*

Είδος: *Sparus aurata* ( Linneus, 1758 )

Κοινά συνώνυμα: *Aurata aurata*

Κοινά ονόματα: Gilthead seabream (UK), Dorade (FRA), Orada (Spain).



**Εικόνα 1.** Τσιπούρα (Άγρια), *Sparus aurata*. Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** Τσιπούρα ιχθυοτροφείου, *Sparus aurata*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Η τσιπούρα έχει επίμηκες σώμα, πεπλατυσμένο και πλευρικά συμπιεσμένο με κυρτή ράχη και κοντό ρύγχος. Τα μάτια της είναι μικρά και τα χείλη χονδρά. Σε κάθε βραγχιακό τόξο υπάρχουν 10-15 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου πτερυγίου και του εδρικού είναι αντίστοιχα, D XI/13-14 και A III/10-12. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 70-90 κυκλοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος της ανέρχεται στα 60 cm με σύνηθες μήκος από 30-40 cm.

Το σώμα του είδους αυτού φέρει γενικά ασημένιο χρωματισμό. Η πλάτη της είναι σκούρα, ενώ οι πλευρές και η κοιλία της έχουν πιο ανοιχτό χρώμα. Στην αρχή της πλευρικής γραμμής φέρει μια μεγάλη μαύρη κηλίδα, η οποία εκτείνεται μέχρι το πάνω τμήμα του βραγχιοκαλύμματος και υπογραμμίζεται από μια κόκκινη περιοχή. Στο μέτωπο εμφανίζει μια χρυσή καμπυλοειδή ταινία σχήματος V, που στα ενήλικα άτομα πλαισιώνεται από δύο σκούρες ζώνες. Κατά μήκος του ραχιαίου πτερυγίου φέρει μια επιμήκη μαύρη λουρίδα, ενώ κατά μήκος του ουραίου μια μαύρη παρυφή.

#### **Οικότοπος:**

Πρόκειται για ζώα ευρύθερμα και ευρύαλα που ζουν συχνότερα κοντά στις ακτές, μερικά δε είδη της οικογένειας αυτής διαβιούνουν μέσα στις λιμνοθάλασσες για μια μεγάλη περίοδο της ζωής τους. Η τσιπούρα συναντάται πάνω από αμμώδεις πυθμένες ή πυθμένες με θαλάσσια φανερόγαμα σε βάθος ως 80 μέτρων, παρ'όλα αυτά έχουν βρεθεί και σε βάθος πάνω από 100 μέτρα.

#### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Έχει αποδειχθεί ότι οι διατροφικές συνήθειες της τσιπούρας εξαρτώνται από το μέγεθος της. Τα μικρά ιχθύδια τρέφονται κυρίως με πολύχαιτους και μικρού μεγέθους καρκινοειδή. Τα μεγαλύτερα άτομα τρέφονται με μύδια, γαστερόποδα (πεταλίδες) και καρκινοειδή, καθώς επίσης με μικρότερα ψάρια. Ο συντελεστής κενού στομαχιού έχει χαμηλή τιμή την άνοιξη και το καλοκαίρι και τη μέγιστη περί το μήνα Δεκέμβριο.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η τσιπούρα είναι πρώτανδρο ερμαφρόδιτο είδος. Σύμφωνα με το παραπάνω όλος ο πληθυσμός μέχρι το τέλος του 2<sup>ου</sup> χρόνου, λειτουργεί σαν ένα σύνολο αρσενικών ατόμων και μετά γίνεται η αλλαγή του φύλου και αρχίζουν να

εμφανίζονται θηλυκά άτομα στο τέλος του 2<sup>ου</sup> και αρχή του 3<sup>ου</sup> έτους. Παρόλα αυτά η σεξουαλική αναστροφή δεν φαίνεται να επηρεάζει το σύνολο των ατόμων αφού μερικά άτομα παραμένουν αρσενικά σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Συνήθως τα άτομα κάτω από 360 mm είναι όλα αρσενικά ενώ πάνω από 505 mm είναι μόνο θηλυκά. Τέλος όσον αφορά το βάρος, άτομα μέχρι 200gr είναι συνήθως αρσενικά και στη συνέχεια αλλάζουν φύλο. Η περίοδος εμφάνισης της γεννητικής ωριμότητας είναι φθινοπωρινή ή χειμερινή. Αρχίζει δε από το 2<sup>ο</sup> – 3<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας των ψαριών για τα αρσενικά και από το 4<sup>ο</sup> έτος για τα θηλυκά. Η επώαση διαρκεί περίπου 2 ημέρες στους 16-17 βαθμούς κελσίου. Τα στάδια των προνυμφών διαρκούν περίπου 50 ημέρες στους 18 βαθμούς κελσίου ή 43 ημέρες στους 20 βαθμούς κελσίου. Το μέγεθος του αυγού είναι 0,9-1,1mm, μήκος νυμφών κατά την εκκόλαψη 2,5 mm – 3,0 mm

### **Πίνακας 1**

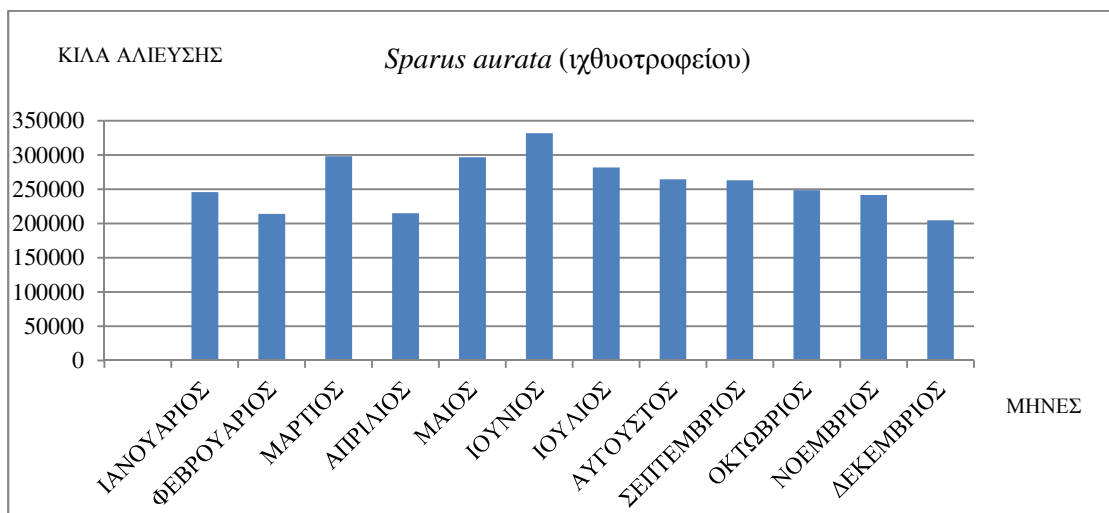
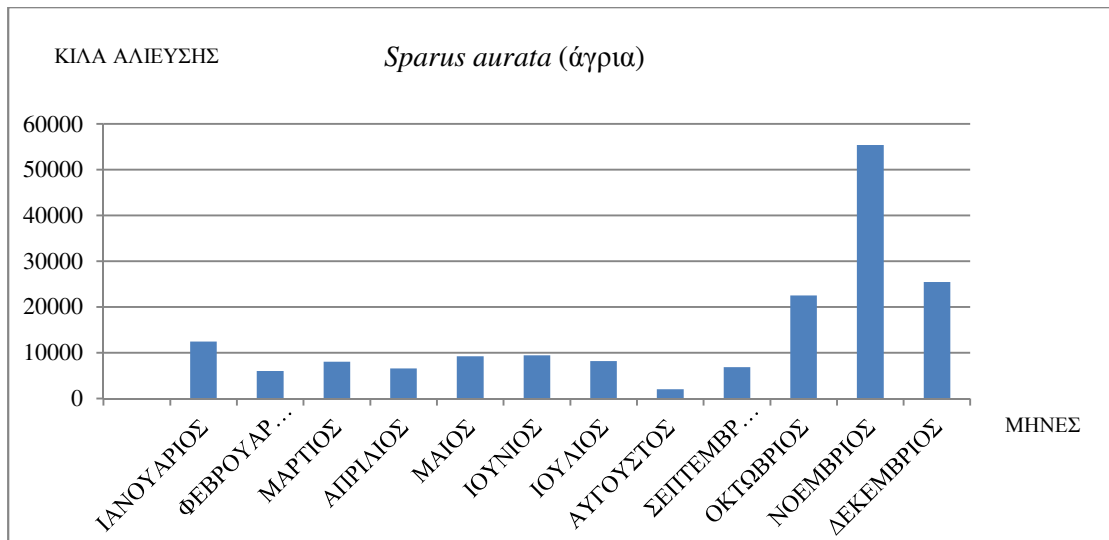
Ποσοστό αρσενικών και θηλυκών ατόμων ανάλογα με την ηλικία στην τσιπούρα (κατά Agias, 1980)

Ηλικία	Αρσενικά	Θηλυκά
1	100%	-
2	100%	-
3	84,30%	15,70%
4	12,10%	87,90%
5	-	100%
6	-	100%

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Συναντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Βρετανικοί Νήσοι, στενό του Γιβραλτάρ στο Πράσινο Ακρωτήρι και γύρω από τους Κανάριους Νήσους , στη Μεσόγειο, στη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Φαγκρί, *Pagrus pagrus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Pagrus*

Είδος: *Pagrus pagrus* (Linneus, 1758)

Συνώνυμα: *Sparus pagrus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Pagre (SPAIN), Albaro pagro (ITA), Kirma (Turkey).



**Εικόνα 1.** Φαγκρί (Άγριο), *Pagrus pagrus*. Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** Φαγκρί ιχθυοτροφείου, *Pagrus pagrus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το φαγκρί έχει επίμηκες σώμα, με κυρτωμένο κεφάλι. Τα χείλη του είναι χονδρά και οι σιαγόνες του δυνατές. Στο μπροστινό τμήμα της πάνω και της κάτω σιαγόνας φέρει 4 και 6 ιδιόμορφους κυνόδοντες, αντίστοιχα, ενώ στο πίσω μέρος τους φέρει μικρότερους και πιο στρογγυλεμένους, που στο τελευταίο τμήμα των σιαγόνων γίνονται τραπεζίτες. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 12-20 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XIII/9-10 και A II/6-8. Κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής φέρει 50-60 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του είναι 90 cm και 13 kg αντίστοιχα.

Ο χρωματισμός της ράχης του είδους είναι ροδοκόκκινος και των πλευρών του ελαφρά πιο ανοιχτόχρωμο. Ενίοτε, και ιδιαίτερα στα νεαρά άτομα, εμφανίζονται πολύ μικρές κηλίδες στο πάνω μέρος του σώματός του. Τα πτερύγια έχουν ροζ απόχρωση, ενώ το ουραίο εμφανίζει γενικά σκούρο ρόδινο χρωματισμό με άσπρα τα ακραία τμήματα των λοβών και σκούρο το μεσουραίο τμήμα.

### **Οικότοπος:**

Τα φαγκριά ανθούσαν στην περιοχή του Αργολικού κόλπου, όμως η αλόγιστη χρήση των συρόμενων εργαλείων και γενικά η υπεραλίευση τους, τείνουν να τα εξαφανίσουν.

Το φαγκρί απαντάται σε βραχώδεις βυθούς, ανάμεσα σε φύκια και σε βυθούς σκεπασμένους με ψιλή άμμο. Τα φαγκριά ζουν από 40 ως 250 μέτρα. Τα μεγάλα ψάρια, μήκος μέχρι 80 εκατοστών, ψαρεύονται με καθετή κοντά σε βυθισμένα ναυάγια και σε βάθος μεγαλύτερο από 100 μέτρα. Το φαγκρί είναι μεταναστευτικό είδος και στην Ελλάδα έρχεται τη ζεστή εποχή από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο.

### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Το φαγκρί τρέφεται με μικρότερα ψάρια (μαρίδα, γόπα, κατσούλα) καρκινοειδή (καβούρια, караβίδες κ.α) οστρακοειδή και μαλάκια. Οι λάρβες τρέφονται κυρίως με αμφίποδα, κωπήποδα, στοματόποδα (ζαβογαρίδα) και δαχτυλιοσκώληκες (annelids).

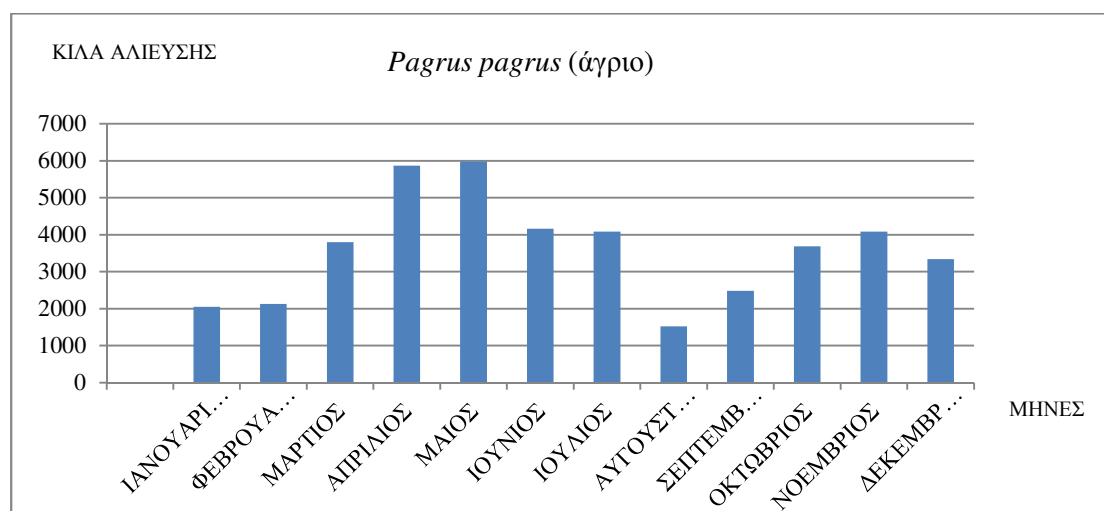
### **Αναπαραγωγή:**

Το φαγκρί είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο, με όλα τα ψάρια να έχουν ωοθήκες ή μια υπερισχύουσα ωοθηκική περιοχή κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων χρόνων ζωής. Η πρώτη σεξουαλική ωριμότητα εμφανίζεται σε ηλικία 3 ετών (25 cm), και ύστερα γίνονται αρσενικά. Η αναπαραγωγή συμβαίνει σε 15- 20 βαθμούς κελσίου και τείνει να είναι την άνοιξη. Σύμφωνα με τον Παπαναστασίου (1976) αναπαράγεται από τον Απρίλιο ως Ιούνιο. Η ωοτοκία εμφανίζεται από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο. Η κατάλληλη αλατότητα αναφέρεται να είναι 3,9 ppt ως 4,1 ppt.

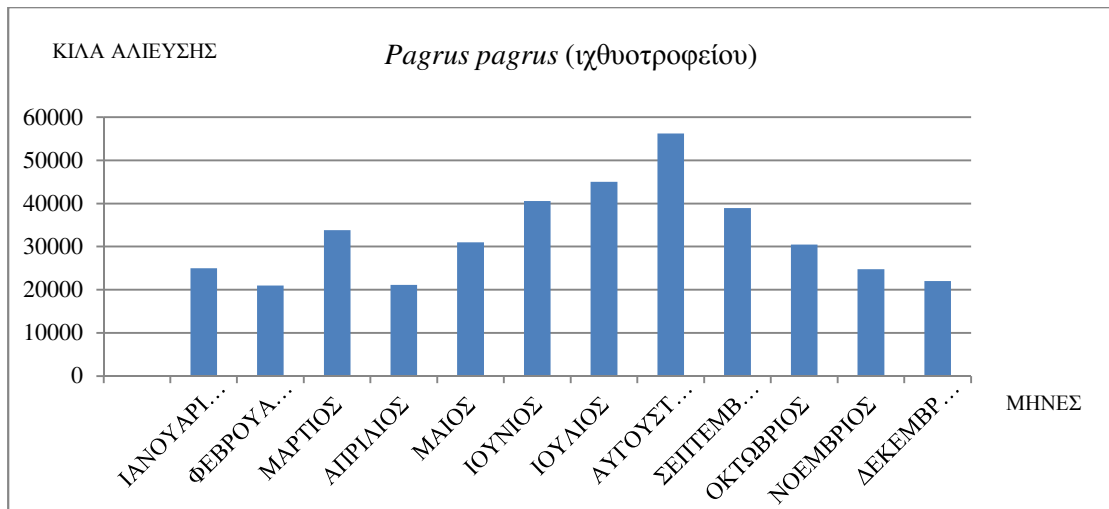
### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στον Ανατολικό Ατλαντικό: Στενό του Γιβραλτάρ, συμπεριλαμβάνοντας τους Κανάριους Νήσους, στη Μεσόγειο και βόρεια προς τα Βρετανικά νησιά επίσης στο δυτικό Ατλαντικό: Νέα Υόρκη, βόρειος κόλπος του Μεξικού προς την Αργεντινή, συμπεριλαμβανομένης της Καραϊβικής θάλασσας.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.







Στικτοφαγκρί, *Pagrus caeruleostictus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Pagrus*

Είδος: *Pagrus caeruleostictus* (Valenciennes, 1830)

Συνώνυμα: *Sparus caeruleostictus* (Valenciennes, 1830)

Κοινά ονόματα: Bluespotted seabream (UK), Arata rasa (Italy), Hurta (Spain).



**Εικόνα 1.** Στικτοφαγκρί, *P.caeruleostictus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες και πεπλατυσμένο. Το ρύγχος, μπροστά από τους οφθαλμούς εμφανίζει απότομη κύρτωση. Εμφανίζει λεπτό ουραίο μίσχο. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 16-20 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/9-11 και A III/8-9. Στα νεαρά άτομα οι δύο πρώτες ραχιαίες ακτίνες είναι σκληρές και κοντές, ενώ οι επόμενες δύο ακτίνες είναι μακρύτερες και μαλακές. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν 50-55 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 90 εκατοστά και στα 12 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του ανέρχεται στα 35-50 εκατοστά.

Το στικτοφαγκρί εμφανίζει γενικά ροδίζοντα χρωματισμό, με σκούρα μπλε στίγματα στη ράχη και στα πλευρά. Τα μεγάλης ηλικίας άτομα εμφανίζουν πολυάριθμες σκούρες ακανόνιστες κηλίδες στο κεφάλι και στη ράχη. Τα πτερύγια είναι ροζ ή μπλε χρώματος και η βάση των τελευταίων ραχιαίων ακτίνων είναι σκούρα. Το ουραίο πτερύγιο φέρει ροζ χρωματισμό και στην περιοχή της εγκόλπωσης οι παρυφές είναι μαύρες.

### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό ζει στη θάλασσα αλλά και σε υφάλμυρα νερά, όπως η λιμνοθάλασσα. Είναι βενθοπελαγικό και ωκεανόδρομο είδος όπου κολυμπάει μεταξύ 10 και 200 μέτρα βάθος, ενώ το σύνηθες εύρος βάθος του είδους είναι 30-50 μέτρα. Βρίσκεται σε πυθμένα με βράχους και χαλίκια. Τα μεγαλύτερα ψάρια (ηλικία και μέγεθος) απαντώνται σε πιο βαθιά σημεία στη θάλασσα, ενώ τα μικρότερα ψάρια βρίσκονται στα παράκτια ύδατα παράλληλα με την ακτογραμμή.

### **Διατροφή:**

Το στικτοφαγκρί τρέφεται με δίθυρα, καρκινοειδή και με ψάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Το *Pagrus caeruleostictus* είναι ωοτόκο ψάρι και η γεννητική ωρίμανση (έκκριση από την υπόφυση της γοναδοτροπικής ορμόνης υποκινεί την ανάπτυξη των γονάδων) πραγματοποιείται όταν το είδος φτάσει στην ηλικία των 2 ετών, αυτό σημαίνει ότι το ψάρι ανέρχεται στο 19-23 εκατοστά. Ο τύπος αναπαραγωγής του είδους αυτού είναι ο ασύγχρονος ή διαδοχικός ερμαφροδιτισμός και αναπαράγεται ως πρωτόγυνο. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από Μάρτιο ως Νοέμβριο στον ανατολικό Ατλαντικό, ενώ στις δυτικές ακτές της Αφρικής κυμαίνεται μεταξύ Ιουνίου και Νοεμβρίου. Επίσης τα ψάρια μετακινούνται από τα βαθύτερα νερά προς τα ρηχότερα νερά, κοντά στις ακτογραμμές ώστε να βρουν μαλακό υπόστρωμα στον πυθμένα για να εναποθέσουν τα αυγά τους.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από την Πορτογαλία ως την Ανγκόλα και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Συναγρίδα, *Dentex dentex*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Σπαρίδες (Sparidae)

Γένος: *Dentex*

Είδος: *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Sparus dentex* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Common dentex (UK), Dental (ITA), Denton (SPAIN).



**Εικόνα 1.** Συναγρίδα, *Dentex dentex*. Photo by frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η συναγρίδα διαθέτει τορπιλοειδές, πλευρικά συμπιεσμένο και μεγάλο κεφάλι. Στα ενήλικα άτομα το κεφάλι εμφανίζει κύρτωση στο τμήμα μεταξύ ρύγχους και οφθαλμών. Τα μάτια της είναι μικρά και τοποθετημένα ψηλά στο κεφάλι, ενώ το στόμα της είναι μεγάλο και το ρύγχος της προτεταμένο. Τα δόντια της είναι σουβλερά και τοποθετημένα σε πολλές σειρές. Στο μπροστινό τμήμα των σιαγόνων φέρει 4-6

καμπυλωτά, ενώ στο πίσω μέρος τα δόντια της είναι μικρότερα και πιο δυνατά. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 17-19 βραγχιόκανθες. Εμφανίζει μικτό τύπο ακτίνων στο ραχιαίο περυγίο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού περυγίου, αντίστοιχα, D XI/11-12 και A III/7-9. Τα λέπια του είναι κτενοειδή και ο αριθμός τους είναι 62-68 κατά μήκος της πλευρικής γραμμής. Το μέγιστο μήκος και βάρος της φτάνουν, αντίστοιχα, στα 120 εκατοστά και στα 14 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος της κυμαίνεται στα 40-50 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του πάνω μέρους του σώματος του είδους αυτού είναι γενικά γαζαλοειδής προς ασημένιο, ωχρός στις πλευρές και με μπλε κηλίδες. Τα ώριμα άτομα εμφανίζουν ρόδινο χρωματισμό. Πίσω από το στόμα και στο βραγχιακό επικάλυμμα φέρει κίτρινη απόχρωση και στη βάση των πλευρικών της περυγίων εμφανίζει μια μπλε σκούρη κηλίδα

#### **Οικότοπος:**

Η παραμονή της στο βυθό τις νυχτερινές ώρες γίνεται με α) μέσα στις ποσειδωνίες με οριζόντια ή πλάγια στάση του σώματος της, β) σε αμμώδη βυθό και δημιουργεί βυθίσματα με την κίνηση της ουράς της, γ) σε θαλάσσιες σπηλιές, σε βράχους και σχισμές. Ανάλογα με τη μορφολογία του βυθού παίρνει και το ανάλογο καμουφλάζ. Επίσης προτιμάει η παραμονή της να γίνεται σε σημεία με ισχυρά ρεύματα διότι την βοηθά να αναπνέει ξεκούραστα και να καθαρίζεται από τα αρθρώποδα.

#### **Διατροφή:**

Η συναγρίδα βρίσκεται ψηλά στην τροφική αλυσίδα και συγκαταλέγεται ανάμεσα στους ανώτερους θηρευτές. Τρέφεται κυρίως με ψάρια και κεφαλόποδα. Το ψάρι κυνηγάει ομαδικά καθώς και μόνο του. Συνήθως τρέφεται δυο ώρες πριν τη δύση του ηλίου και δυο ώρες πριν την ανατολή. Παρατηρήθηκε πως σε περίοδο με πανσέληνο κυνηγάει την νύχτα (κυνηγάει και δαγκώνει το θήραμα της χωρίς να το καταναλώσει ολόκληρο, με ιδιαίτερη νευρικήτητα).

#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος, αν και σε μεμονωμένες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί ερμαφροδιτισμός η αναπαραγωγική περίοδος είναι από Μάρτιο μέχρι Μάιο. Το ψάρι καθίσταται ώριμο αναπαραγωγικά μετά το πέρας του δεύτερου χρόνου και εναποθέτει τα αυγά του σε βαθιές σχισμές και υποθαλάσσιες σπηλιές.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Μεσόγειος θάλασσα, Ανατολικό Ατλαντικό, Σενεγάλη και γύρω από τις Κανάριους Νήσους και τη Μαδέρα.

### **Συμπεριφορά και λεπτομέρειες:**

Από πληροφορίες δυτών που ασχολήθηκαν με την παρατήρηση της συναγρίδας σε όλο τον Ελλαδικό χώρο, από το 1981 έως το 2014, σημειώθηκαν τα εξής: Οι συναγρίδες ξεχωρίζουν ανάλογα με τις περιοχές, όπως το μέγεθος, το σχήμα και ο χρωματισμός τους. Στα ψάρια που παρατηρήθηκαν στο Βόρειο Ευβοϊκό, τα λεγόμενα τοπικά παράκτια ψάρια είχαν σχήμα βραχύ (κοντό) με έντονο ερυθρό χρώμα με φωτεινές αποχρώσεις χρυσού. Αποδείχτηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες καθώς και η μορφολογία του βυθού επηρεάζουν χαρακτηριστικά τη μορφολογία του ψαριού (πεσμένα βράχια, μικρές και μεγάλες αποχές, αρκετές ξέρες, κάθετα γκρέμια). Όσον αφορά τα ψάρια του Αιγαίου (από Θάσο έως Καρπάθιο πέλαγος), υπήρχε μεγαλύτερο μήκος στο ψάρι με πιο σκληρό δέρμα και μεγαλύτερα λέπια καθώς βρέθηκαν ψάρια ίδιων χαρακτηριστικών στο Νότιο Ευβοϊκό. Στο Ιόνιο παρατηρήθηκαν διαφορετικοί χρωματισμοί (ασημί στίγματα με μπλε ιριδίζων και με έντονο χρυσαφί στο κεφάλι), το πλάτος του ουραίου μίσχου έδειχνε να είναι μεγαλύτερο λόγω μεγαλύτερης κινητικότητας για ανεύρεση τροφής.

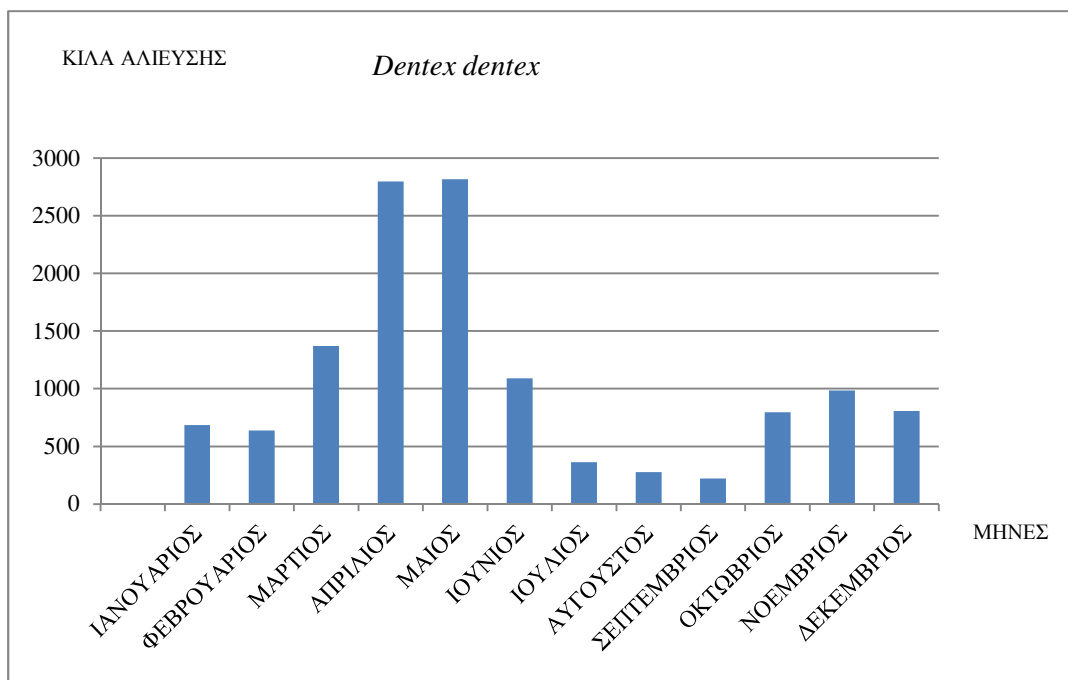


**Εικόνα 2:** Συναγρίδα στο Ιόνιο Πέλαγος.



**Εικόνα 3:** Στόμα συναγρίδας (άνω και κάτω γνάθος).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μπαλάς, *Dentex macrophthalmus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Dentex*

Είδος: *Dentex macrophthalmus*, (Blonch, 1971)

Συνώνυμα: *Sparus macrophthalmus*, (Blonch, 1971)

Κοινά ονόματα: Large-eye dentex (UK), Buddicarù (Ita), Cachocho (Spain).



Εικόνα 1. *Dentex macrophthalmus*, μπαλάς. Photo by Wirtz.

### **Μορφολογία:**

Ο μπαλάς έχει πεπλατυσμένο σώμα, διογκωμένο στο ύψος των πλευρικών του πτερυγίων και το κεφάλι του παρουσιάζει καμπύλη στο τμήμα μεταξύ των οφθαλμών και της αρχής του ραχιαίου πτερυγίου. Τα χείλη του είναι χονδρά, με προεξέχουσα την κάτω σιαγόνα και τα μάτια του πολύ μεγάλα. Στην πάνω σιαγόνα φέρει μεγάλα και κοφτερά δόντια, ενώ στην κάτω μικρότερου μεγέθους, σε ομοιόμορφη κατανομή. Οι κυνόδοντες του είναι τοποθετημένοι σε σειρές και στις δύο σιαγόνες. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 27-30 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, DXI-XIII/9-11 και A III/7-



9. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 50-55 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 70 cm, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 20 και 25 cm.

### Οικότοπος:

Τα ψάρια αυτού του είδους κατοικούν σε βραχώδεις ή αμμώδεις πυθμένα. Τα μεγαλύτερα άτομα σε ηλικία καταφθάνουν σε βαθύτερα σημεία. Ζούν συνήθως σε κοπάδια και μερικά μεταναστεύουν εποχιακά σε σημεία ενδιάμεσα της ακτής και των βαθύτερων σημείων ανάλογα με τις τοπικές υδρογραφικές συνθήκες που επικρατούν.

### Διατροφή:

Τρέφεται κυρίως με μικρότερα ψάρια και οστρακόδερμα και τα νεαρά με πλαγκτόν.

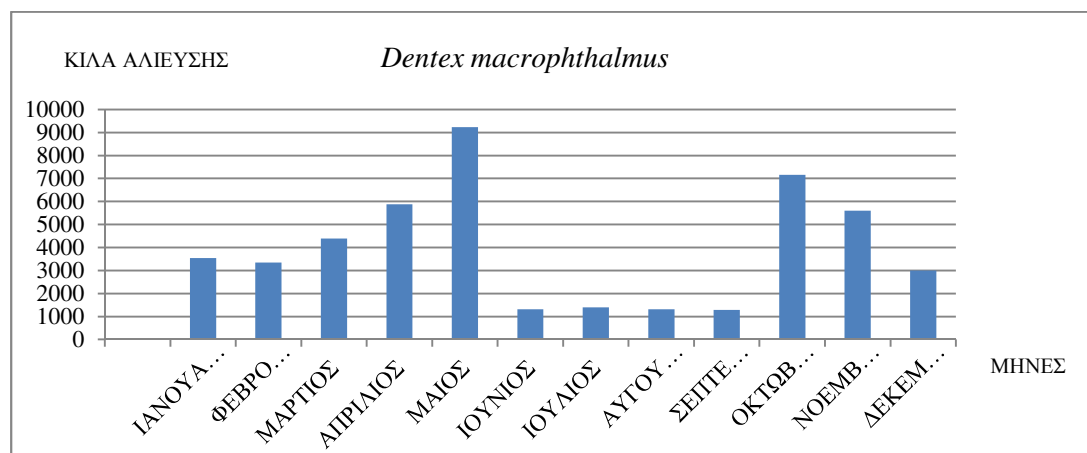
### Αναπαραγωγή:

Αναπαράγεται από Οκτώβριο ως Απρίλιο. Είναι γονοχωριστικό είδος.

### Γεωγραφική εξάπλωση :

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό: στα παράκτια της Πορτογαλίας, στο Στενό του Γιβραλτάρ στη Ναμίμπια, συμπεριλαμβανομένου του Πράσινου Ακρωτηρίου και των Καναρίων Νήσων. Επίσης βρίσκεται και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το 2018.



Τσαούση, *Dentex gibbosus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Dentex*

Είδος: *Dentex gibbosus* (Rafinesque, 1810)

Κοινά συνώνυμα: *Dentex filusus* (Valenciennes, 1841)

Κοινά ονόματα: corcovada (Spain), dente bossu (France), baase (Senegal).



**Εικόνα 1.** Τσαούση, *Dentex gibbosus* (ανήλικο). Photo by Frenopoulos.



**Εικόνα 2.** Τσαούση (ενήλικο). Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το τσαούση έχει ατρακτοειδές σώμα, επίμηκες και πλευρικά συμπιεσμένο. Στα νεαρά άτομα το ραχιαίο τμήμα του κεφαλιού του εμφανίζει κύρτωση, ενώ στα μεγαλύτερα άτομα η κύρτωση είναι εντονότερη. Το στόμα του τοποθετημένο χαμηλά, με προτεταμένη την κάτω σιαγόνα. Φέρει σειρές με κυνόδοντες, από τις οποίες οι 4-6 εξωτερικές είναι πιο δυνατές και καλύτερα αναπτυγμένες. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 15-18 βραγχιακάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XIII/10-11 και A III/7-9. Οι δύο πρώτες ραχιαίες ακτίνες είναι σκληρές και πολύ κοντές, ενώ οι δύο επόμενες είναι πολύ μακριές και νηματοειδείς. Μερικές φορές παρουσιάζει μικρά λέπια σε ολόκληρο το βραγχιακό επικάλυμμα, ενώ κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής συγκεντρώνει 55-62 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνει, αντίστοιχα, στα 100 εκατοστά και στα 12 κιλά, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 40 και 60 εκατοστά.

Το σώμα του εμφανίζει ασημορόδινο χρωματισμό, ενώ το κεφάλι του είναι πιο σκούρο και φέρει μαύρο χρώμα στην πάνω γωνία του βραγχιακού επικαλύμματος. Πολλές φορές τα αρσενικά εμφανίζουν κόκκινη απόχρωση στο κεφάλι και τα θηλυκά γκριζα. Στο τέλος του μαλακού τμήματος του ραχιαίου και στη βάση του πλευρικού εμφανίζει μια μικρή σκούρα βιολετί περιοχή. Το ουραίο πτερύγιο έχει ροζ χρωματισμό με αμυδρά μαύρες παρυφές.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος, απαντάται σε βραχώδη πυθμένα ή πυθμένα με λίγο άμμο και βράχους. Το βάθος που κυμαίνεται το ψάρι είναι από 20 μέτρα ως 230 μέτρα. Τα νεαρά άτομα βρίσκονται κοντά στην ακτή για να αποφύγουν τους θηρευτές, καμία φορά και τα ενήλικα άτομα μπορεί να βρεθούν κοντά στην υφαλοκρηπίδα.

### **Διατροφή:**

Στις διατροφικές συνήθειες του *D.gibbosus* συμπεριλαμβάνονται τα κεφαλόποδα, τα καρκινοειδή και ψάρια. Ωστόσο ψάρια του είδους *D.gibbosus* φάνηκε να εμφανίζουν κανιβαλιστικές τάσεις.

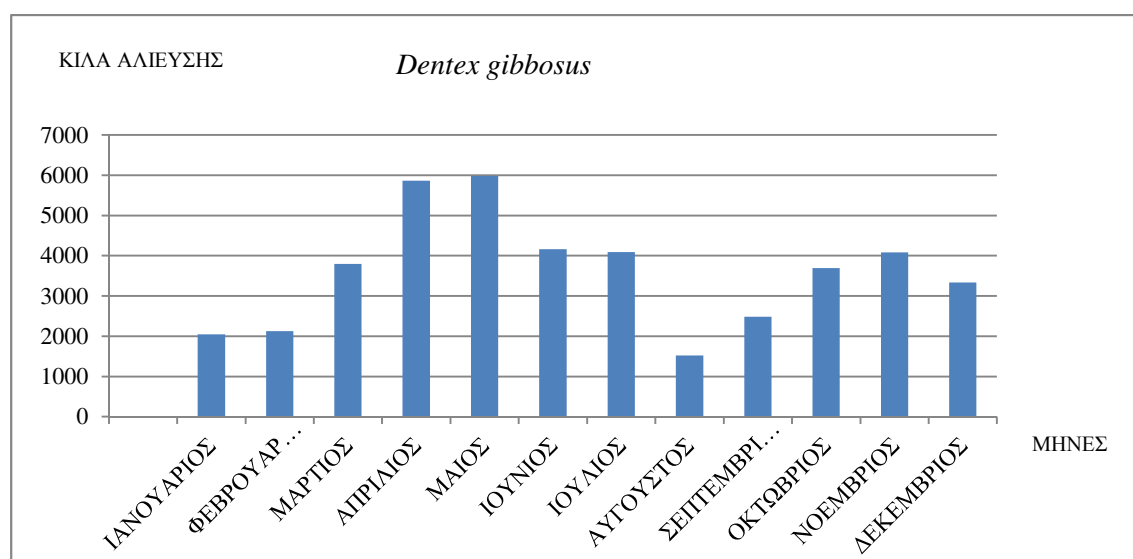
### Αναπαραγωγή:

Χαρακτηρίζεται από πρώτανδρο ερμαφροδιτισμό (ψάρια ως και 50 cm είναι αρσενικά) και στη συνέχεια αλλάζουν φύλο.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Αδριατική θάλασσα, στον Ανατολικό Ατλαντικό, Πορτογαλία, και Αγκόλα.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ούγενα ή Μυτάκι, *Diplodus puntazzo*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Diplodus*

Είδος: *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777)

Κοινά συνώνυμα: *Sparus puntazzo* (Walbaum, 1792)

Κοινά ονόματα: Ngate (Σενεγάλη), Sargo picudo (Ισπανία), Morudda (Ιταλία).



**Εικόνα 1.** *Diplodus puntazzo*, μυτάκι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι πλευρικά συμπιεσμένο, με κωνικό και μυτερό ρύγχος, καθώς και πολύ λεπτά χείλη. Σε κάθε σιαγόνα φέρει 8 κοπήρες, οι οποίοι έχουν εξωτερική κλίση. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 12-20 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα D XI/ 12-15 και A III/10-13. Η πρώτη ραχιαία ακτίνα είναι σκληρή και πολύ κοντή και κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής φέρει 50-65 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 40 cm και στα 5 kg, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 25-30 cm.

Το μυτάκι φέρει στο σώμα του γκριζοασημένιο χρωματισμό και εμφανίζει 6-7 κάθετες σκούρες λουρίδες σε εναλλαγή με 5-7 ανοιχτόχρωμες. Τα πτερύγια του είναι γκριζα και στο πάνω μέρος της βάσης του πλευρικού πτερυγίου φέρει μια σκούρα κηλίδα. Επίσης φέρει αμυδρό σκούρο δακτύλιο στο λεπτό τμήμα του ουραίου μίσχου και μαύρες παρυφές στο ουραίο πτερύγιο.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και ωκεανόδρομο. Μπορεί να ζήσει σε υφάλμυρα νερά καθώς αντέχει στις μεταβολές της αλατότητας. Συναντάται συνήθως από 0-60 μέτρα βάθος αλλά μπορεί να φτάσει και στα 160 μέτρα. Επίσης ζει σε παράκτια ύδατα και αμμώδεις πυθμένα.

### **Διατροφή:**

Το είδος αυτό είναι παμφάγο, τρέφεται με φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς. Τρέφεται με φύκια, σκουλήκια, μαλάκια και γαρίδες.

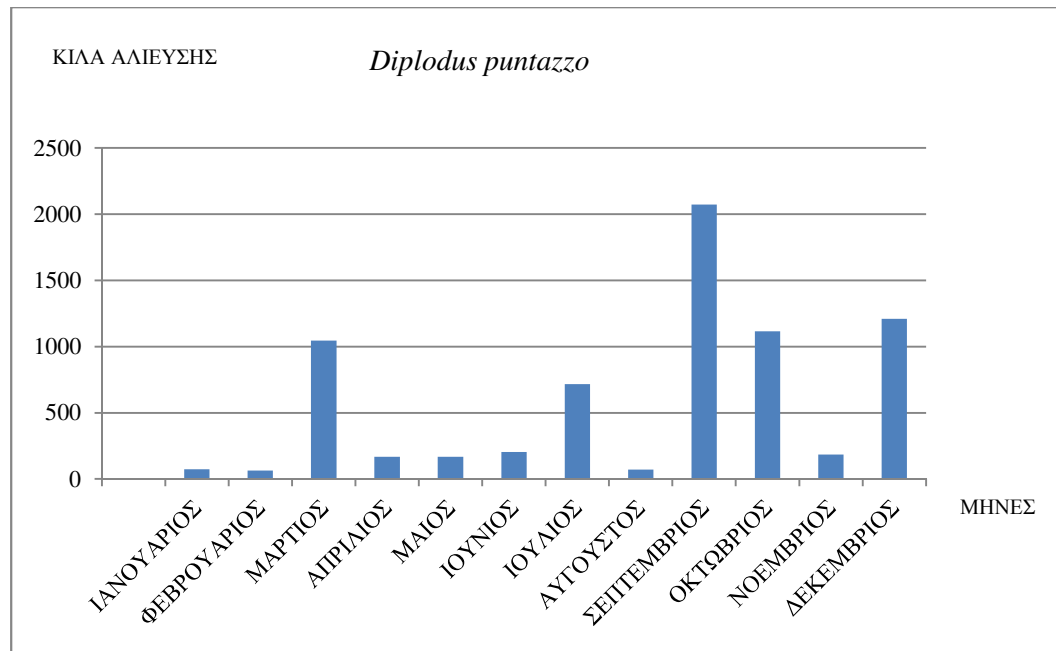
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή γίνεται από το τέλος του καλοκαιριού ως την λήξη του φθινοπώρου. Είναι πρώτανδρο ερμαφρόδιτο και ύστερα αλλάζει το φύλο του. Κατά την αποβολή των αυγών μετρήθηκε το μέγεθος το οποίο είναι 0,85 mm και το μήκος τον νυμφών κατά την εκκόλαψη είναι 1,7 mm.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ανατολικό Ατλαντικό: Βισκαϊκός Κόλπος, στη Σιέρρα Λεόνε, στις Κανάριες Νήσους και στο Πράσινο Ακρωτήριο, συμπεριλαμβανομένης της Μεσογείου και των Στενών του Γιβραλτάρ και της Μαύρης Θάλασσας επίσης εμφανίζεται και στη νότια Αφρική.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κακαρέλος, *Diplodus vulgaris*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Diplodus*

Είδος: *Diplodus vulgaris* (Geoffrey, 1817)

Συνώνυμα: *Sparus vulgaris* (Geoffrey, 1817)

Κοινά ονόματα: Common two banded sea bream (UK), Variada (Spain), Cazzita (Italy).



**Εικόνα 1.** Κακαρέλος, *Diplodus vulgaris*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο κακαρέλος έχει πλευρικά συμπιεσμένο σώμα, σχετικά μεγάλο στόμα και χονδρά χείλη. Σε κάθε σιαγόνα φέρει 8 στενούς κοπήρες και πίσω από αυτούς βρίσκονται τοποθετημένοι τραπεζίτες σε 3-5 σειρές στην πάνω γνάθο και σε 2-4 σειρές στην κάτω. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 16-21 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XI-XII/13-16 και A III/12-15. Κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής φέρει 50-60



λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν στα 50 εκατοστά και στα 2 kg, αντίστοιχα, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται στα 25-30 εκατοστά.

Στο σώμα του φέρει γκρίζες, καστανές και πρασινωπές αποχρώσεις, με μια πλατιά περιοχή με μαύρο χρωματισμό, που ξεκινά από τον αυχένα και καταλήγει στη βάση των πλευρικών πτερυγίων και του πάνω μέρους των παρυφών των βραγχιοκαλυμμάτων. Τέτοια περιοχή εμφανίζει και στο πάνω μέρος της βάσης του πλευρικού πτερυγίου. Στον ουραίο μίσχο φέρει έναν πλατύ μαύρο δακτύλιο, ο οποίος εκτείνεται μέχρι το πίσω μέρος του εδρικού και του ραχιαίου πτερυγίου, που στα νεαρά άτομα είναι λιγότερο τονισμένος. Το ουραίο πτερύγιο, όπως και όλα τα υπόλοιπα πτερύγια είναι σκουρόχρωμα.

### **Οικότοπος:**

Ο κακαρέλος κινείται από τα μηδενικά βάθη μέχρι και σε περισσότερο από 100 μέτρα, αλλά συνήθως κυκλοφορεί μέχρι 50 μέτρα. Χαρακτηρίζεται ως βενθοπελαγικό και σχηματίζει κοπάδια. Συναντάται σε περιοχές με λιβάδια του είδους *Posidonia oceanica*, επίσης αρέσκειται σε βραχώδης και αμμώδης πυθμένα. Είναι ευρύαλο είδος, κάτι το οποίο του προσδίδει εύκολη προσαρμογή στο περιβάλλον και στις αλλαγές της αλατότητας, από την άλλη δεν απαντάται σε περιοχές με απότομες αλλαγές θερμοκρασίας.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με σκουλήκια, μικρά μαλάκια, αχινό, φύκια και σπανιότερα με μικρότερα ψάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Είναι δυνητικά ερμαφρόδιτο, πρώτανδρο ερμαφρόδιτο είδος. Η αναπαραγωγική του περίοδος είναι μια φορά το χρόνο και συμβαίνει τον Δεκέμβρη και τον Ιανουάριο. Όταν φτάσει σε μήκος 17 εκατοστά ωριμάζει για πρώτη φορά ως αρσενικό.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, Μαύρη θάλασσα. Επίσης στον ανατολικό ατλαντικό: στον Βισκαϊκό κόλπο, στο Πράσινο Ακρωτήριο, στις Κανάριους Νήσους και στη Νότια Αφρική στα παράκτια της.

Μουσμούλι, *Pagellus acarne*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Sparidae

Γένος: *Pagellus*

Είδος: *Pagellus acarne* (Risso, 1826)

Συνώνυμα: *Pagrus acarne* (Risso, 1826)

Κοινά ονόματα: Besuc (Spain), Axillary seabream (UK), Pagello (Italy).



**Εικόνα 1.** Μουσμούλι , *Pagellus acarne*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι ατρακτοειδές. Το τμήμα του κεφαλιού του που βρίσκεται πάνω από τους οφθαλμούς είναι συμπιεσμένο ενώ μπροστά από αυτούς εμφανίζει μικρή εξόγκωση. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 22-28 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα, D XII-XIII/10-12 και A III/9-10. Η πρώτη ραχιαία ακτίνα, καθώς και η εδρική είναι πιο δυνατές από τις άλλες. Κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής

υπάρχουν 65-70 λέπια. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 40 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 18-20 εκατοστά.

Το σώμα του φέρει ρόδινους και γκρίζους χρωματισμούς, ενώ το κεφάλι του είναι πιο σκούρο. Τα πτερύγια του έχουν περισσότερο ή λιγότερο ανοιχτό ροζ χρωματισμό. Επίσης φέρει μια σκούρη, κόκκινη κηλίδα στο πάνω μέρος της μασχάλης του πλευρικού πτερυγίου. Οι παρυφές τόσο του ραχιαίου όσο και του εδρικού πτερυγίου είναι σκουρόχρωμες.

### **Οικότοπος:**

Το μουσμούλι είναι βενθοπελαγικό και ωκεανόδρομο είδος. Βρίσκονται σε πυθμένα με άμμο και βράχια με βλάστηση φυκιών. Τα νέα άτομα είναι πιο κοντά στην ακτή για να αποφύγουν τα μεγαλύτερα ψάρια.

### **Διατροφή:**

Είναι παμφάγο είδος, προτιμάει να τρέφεται με σκουλήκια, μαλάκια και μικρά καρκινοειδή.

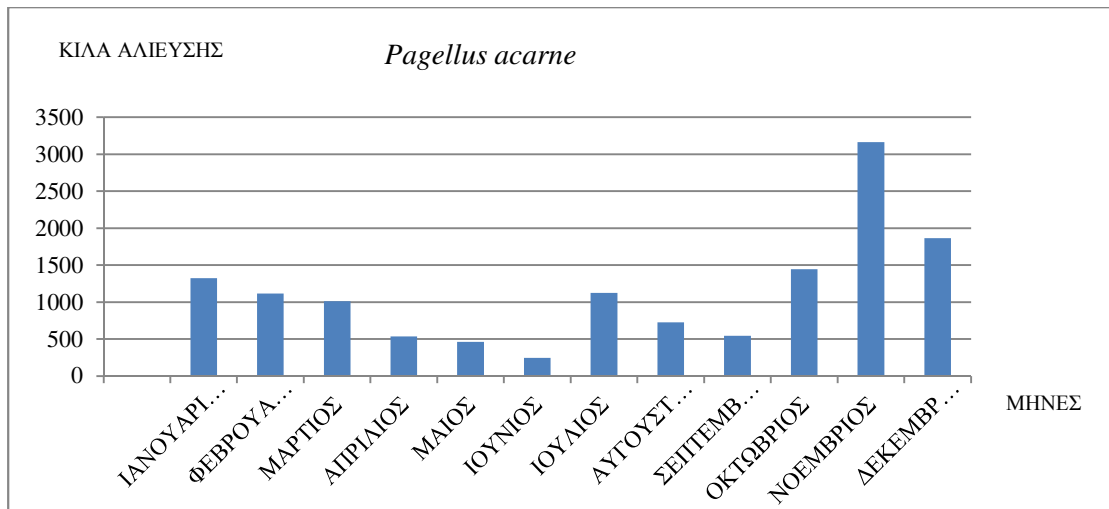
### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό εμφανίζεται να είναι συνήθως πρώτανδρο και μετά γίνεται θηλυκό σε μέγεθος περίπου 24 ως 30 εκατοστά. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται στη δυτική Μεσόγειο από Ιούνιο ως Αύγουστο και στην ανατολική Μεσόγειο από Σεπτέμβριο ως Νοέμβριο. Η απόλυτη γονιμότητα του είδους ανέρχεται στα 536.000 ωάρια max και 85.000 ωάρια min.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα: Από το Βισκαϊκό κόλπο ως τη Σενεγάλη, στους Κανάριους Νήσους και το Πράσινο Ακρωτήριο.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σικιός, *Sciaena umbra*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Sciaenidae

Γένος: *Sciaena*

Είδος: *Sciaena umbra* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Bairdiella umbra* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Brown meager (UK), Corvallo (SPAIN), Acula (ITA).



**Εικόνα 1.** Σικιός, *S.umbra*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Ο σικιός διαθέτει κοντό σώμα, βαθύ και πλευρικά συμπιεσμένο, ενώ η ράχη παρουσιάζει καμπούρα. Το στόμα είναι τοποθετημένο πολύ χαμηλά και είναι σχεδόν οριζόντιο. Η πάνω σιαγόνα προεξέχει και φέρει πολύ λεπτά δόντια. Το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο είναι ψηλότερο του δεύτερου, ενώ το ουραίο είναι συνήθως αποκοπτόμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα D1X-XI, D2 I/23-25 και A II/7-8. Φέρει κτενοειδή λέπια στο σώμα και

στην ινιακή περιοχή, ενώ στο υπόλοιπο μέρος του κεφαλιού είναι κυκλοειδή. Η νηκτική του κύστη έχει σχήμα καρότου. Το μέγιστο μήκος του σώματος του φτάνει στα 60 cm, ενώ το σύνηθες κυμαίνεται περίπου στα 30 cm.

Το είδος αυτό εμφανίζει γενικά ασημένιο χρωματισμό με βιολετί αποχρώσεις. Τα ραχιαία πτερύγια είναι γκριζα, ενώ το ουραίο είναι γκριζοκίτρινο και στις παρυφές μαύρο. Τα κοιλιακά πτερύγια, καθώς και το εδρικό είναι μαύρα ενώ οι σκληρές τους ακτίνες είναι λευκές.

Το μέγιστο μήκος φτάνει στα 70 cm και το κοινό μήκος είναι 28 cm, η μέγιστη αναφερόμενη ηλικία είναι 21 έτη.

### **Οικότοπος:**

Εμφανίζεται σε ρηγά παράκτια ύδατα, κυρίως σε βραχώδεις και αμμώδεις πυθμένες καθώς και φυκιάδες, που συχνά εισέρχονται στις εκβολές ποταμών. Είναι σύνηθες φαινόμενο η παρουσία σικιών μέσα σε φυκιάδες, καθώς αποτελούν εξαιρετο καμουφλάζ ενώ σε μεγάλα βάθη συναντώνται σε κοπάδια μέσα σε τρύπες ή αιωρούμενοι έξω από το θαλάμι τους. Εάν δεν νιώσουν απειλή θα προσέξετε δυο συμπεριφορές, ή θα αιωρούνται μετακινούμενοι ελάχιστα ή θα κινούνται από τρύπα σε τρύπα περιφέροντας περιμετρικά. Αυτήν ακριβώς την συμπεριφορά διαπιστώνεται και με κοπάδια μικρών σικιών στα μικρά βάθη. Τα όρια βάθους είναι από 20 μέτρα ως 35 μέτρα. Κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι πολύ δραστήρια ψάρια. Επίσης ζει σε σπήλαια και υφάλους. Από παρατηρήσεις καταδύσεων φάνηκε πως είναι ένα ήρεμο ψάρι με αξιοσημείωτο έλεγχο πλευστότητας και δυνατότητα μετακίνησης χωρίς μεγάλη προσπάθεια με αρκετή ευελιξία. Οι σικιοί έχουν την τάση να συγκατοικούν με τους ροφούς. Σε μέρη όπου ζουν σικιοί σίγουρα υπάρχουν αρκετών ειδών ψάρια.

### **Διατροφή:**

Η διατροφική συνήθεια αυτού του είδους αποτελείται από μικρά ψάρια, ασπόνδυλα και μαλάκια.

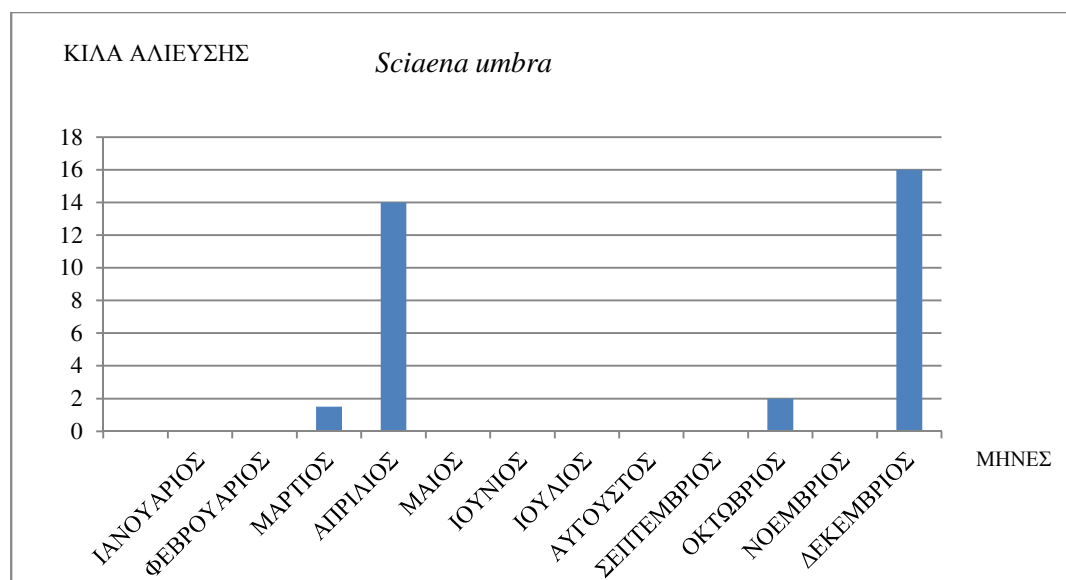
### **Αναπαραγωγή:**

Ο σικιός αναπαράγεται από Μάρτιο ως Αύγουστο. Κατά την αναπαραγωγική περίοδο, τα αρσενικά παράγουν έναν έντονο χαρακτηριστικό ήχο, που προκαλείται από συσπάσεις της νηκτικής τους κύστης.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Ανατολικό Ατλαντικό: Νότιο κόλπο του Βισκαϊκού προς τη Μαυριτανία, περιστασιακά νότια προς τη Σενεγάλη. Επίσης σε όλη τη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Μυλοκόπι, *Umbrina cirrosa*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sciaenidae

Γένος: *Umbrina*

Είδος: *Umbrina cirrosa* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Sciaena cirrosa* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Shi drum (UK), Corbel (Italy), Ombrine commun (France).



**Εικόνα 1.** Μυλοκόπι, *U.cirrosa*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το μυλοκόπι διαθέτει ελαφρώς επίμηκες σώμα, βαθύ και πλευρικά συμπιεσμένο. Το στόμα του είναι μικρό, τοποθετημένο χαμηλά και αποτελείται από πολύ λεπτά δόντια. Στο πηγούνι εμφανίζει ένα πολύ κοντό και άκαμπτο μουστάκι, το οποίο στο άκρο φέρει πόρο. Το σώμα του καλύπτεται από σχετικά μικρά κτενοειδή λέπια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι σχετικά αποκοπτόμενο ή ελαφρά εγκοπτόμενο. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 75 εκατοστά και στα 3 κιλά, ενώ το σύνηθες είναι γύρω στα 40 εκατοστά.

Το σώμα του είδους αυτού φέρει γκρίζο, ασημένιο ή καστανό χρωματισμό, ενώ στο πίσω και πάνω τμήμα των πλευρών του εμφανίζει μια μεταλλική απόχρωση με μακριές σκούρες λουρίδες. Η παρυφή των βραγχοκαλυμμάτων του είναι μαύρη και τα πτερύγια μαυριδερά.

#### **Οικότοπος:**

Ζει στη θάλασσα από 0 ως 100 μέτρα και είναι βενθοπελαγικό είδος. Απαντάται σε αμμώδη και βραχώδη περιοχές σε παράκτια ύδατα. Μπορεί να συναντηθεί σε κοπάδια με άτομα του ίδιου είδους.

#### **Διατροφή:**

Το είδος αυτό τρέφεται με μικρά ψάρια και ασπόνδυλα (καβούρια, γαρίδες), ανακατεύοντας το βυθό με το μoustάκι του. Αρκετές φορές κυνηγάει τις νυχτερινές ώρες.

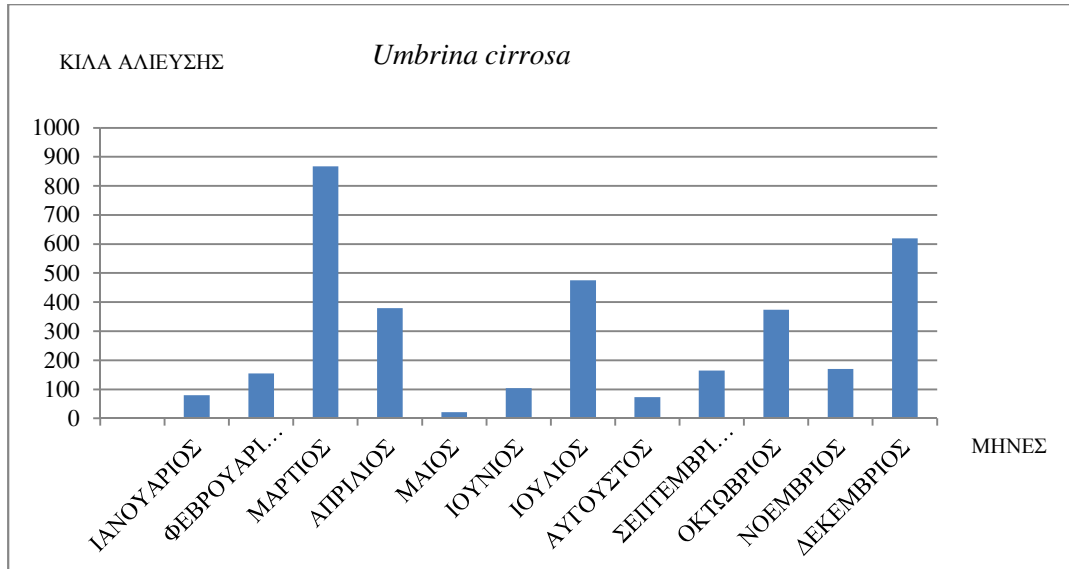
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από τον Μάιο ως τον Αύγουστο με μία έντονη κορύφωση σε έναν από τους μήνες αναπαραγωγής. Η κορύφωση αυτή της γεννοβολίας είναι ακαθόριστος παράγοντας αφού μπορεί ανά έτος να αλλάξει. Τα αυγά του μυλοκοπιού είναι σφαιρικά και πελαγικά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και στην Αζοφική θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κρανιός, *Argyrosomus regius*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Sciaenidae

Γένος: *Argyrosomus*

Είδος: *Argyrosomus regius*, (Asso, 1801)

Κοινά συνώνυμα: *Sciaena regius* (Asso, 1801)

Κοινά ονόματα: Meagre (UK), Boca d'oro (ITA), Maigre commun (FRA).



**Εικόνα 1.** Κρανιός, *Argyrosomus regius*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο κρανιός διαθέτει επίμηκες και τορπιλοειδές σώμα. Η αρχή της ραχιαίας περιοχής εμφανίζει αλαφρά κύρτωση. Το στόμα του είναι μεγάλο και δε φέρει μύστακες. Φέρει δόντια και στις δύο σιαγόνες. Στην πάνω σιαγόνα σε στενές σειρές, με την εξωτερική σειρά ελαφρώς διευρημένη ενώ στην κάτω σιαγόνα τα δόντια είναι σε δύο ή τρεις ακανόνιστες σειρές με τη μία διευρημένη. Οι οφθαλμοί σε σχέση με το μέγεθος του κεφαλιού του είναι μικροί. Εμφανίζει έντονη πλευρική γραμμή. Φέρει δύο ραχιαία πτερύγια, τα οποία ενώνονται στη βάση. Το ουραίο πτερύγιο εμφανίζει ελαφρά σιγμοειδή μορφή. Τα λέπια του είναι κτενοειδή, εκτός από τα λέπια στο στήθος, στο ρύγχος και κάτω από τους οφθαλμούς που είναι κυκλοειδή. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι,

αντίστοιχα D<sub>1</sub> IX/X, D<sub>2</sub> I/25-30 και A II/5-10. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 2 m και στα 100kg, ενώ το σύνηθες είναι γύρω στα 60 cm και στα 50 kg, αντίστοιχα. (Δεν ισχύει στα ψάρια υδατοκαλλιέργειών).

Το σώμα του είδους αυτού εμφανίζει ασημένιο χρωματισμό με πιο σκούρο στο πίσω μέρος του σώματος του. Στις πλευρές φέρει χάλκινη απόχρωση και τα πτερύγια του είναι γκριζωπά. Τα νεαρά άτομα στο εσωτερικό του στόματος φέρουν ένα κιτρινωπό-πορτοκαλί χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό ομαδικό ψάρι και σχηματίζει μεγάλα κοπάδια που εμφανίζονται γύρω από φυσικά ναυάγια πλοίων ή παλιών πλοίων που βυθίστηκαν με στόχο τη δημιουργία τεχνητών υφάλων. Είναι ανάδρομο μεταναστευτικό είδος και τα ενήλικα ώριμα γεννητικά άτομα πλησιάζουν την ακτογραμμή τον Απρίλιο. Η θερμοκρασία του νερού είναι ο πλέον σημαντικός παράγοντας που καθορίζει τις τροφικές μεταναστευτικές κινήσεις και την αναπαραγωγή του κρانيού. Η άφιξη ενήλικων και η αναχώρηση των νεαρών ατόμων από τις περιοχές των εκβολών των ποταμών (ηλικιακές κλάσεις 0,1 και 2) λαμβάνει χώρα τον Μάιο και τον Οκτώβριο, όταν η θερμοκρασία του νερού πλησιάζει τους 13 ως 14°C, με μια αποδεκτή διακύμανση από 14 έως 23°C.

### **Διατροφή:**

Νεαρά άτομα ηλικιακής κλάσης ενός έτους τρέφονται με μικρά βενθόβια είδη ιχθύων και καρκινοειδών. Όταν αποκτήσουν μήκος 30 ως 40 εκατοστά, τρέφονται με πελαγίσια ψάρια και κεφαλόποδα. Η ανάπτυξη του πραγματοποιείται κυρίως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, ενώ η πρόσληψη τροφής ελαττώνεται σημαντικά όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 13 έως 15°C. Από τα μέσα Ιουνίου μέχρι τα μέσα του Ιουλίου εγκαταλείπουν τις περιοχές εκβολών ποταμών για να βρουν τροφή κολυμπώντας κατά μήκος της ακτογραμμής. Παραμένουν στα ρηχά νερά μέχρι τις αρχές του φθινοπώρου, για να επιστρέψουν στα βαθιά νερά το χειμώνα. Τα νεαρά άτομα ηλικίας (+0) εγκαταλείπουν τις περιοχές νηπιακής ανάπτυξης στο τέλος του καλοκαιριού και μεταναστεύουν στα παράκτια ύδατα βάθους 20 έως 40 μέτρα για να περάσουν το χειμώνα.

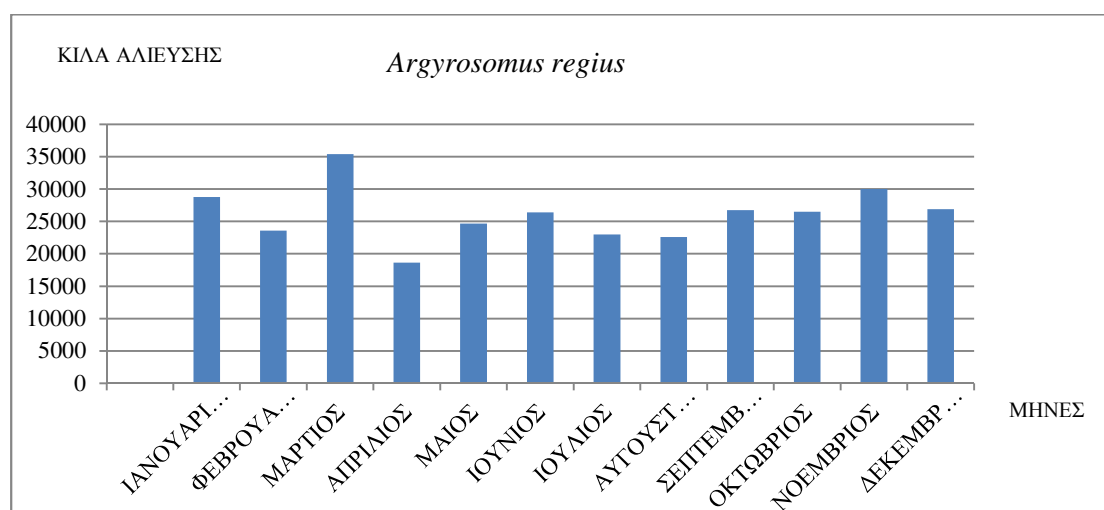
### **Αναπαραγωγή:**

Εισέρχεται για ωοτοκία στις περιοχές εκβολών ποταμών περί τα τέλη Μαΐου. Επίσης η γενετική του ωρίμανση πραγματοποιείται μετά την απόκτηση μήκους 80 εκατοστών. Κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου τα αρρενα άτομα εκβάλλουν έναν βαθύ ήχο, πιέζοντας τους κοιλιακούς μυς στη νηκτική κύστη.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το *Argyrosomus regius*, εμφανίζεται από τη Νορβηγία μέχρι το Κονγκό και βρίσκεται σε όλη την έκταση της Μεσογείου, αν και δεν είναι πολύ γνωστό στις θάλασσες της Ιταλίας και της Ελλάδας. Τα μεγαλύτερα άτομα απαντώνται κατά μήκος των δυτικών αφρικανικών ακτών, με τον κόλπο του Ντακάρ της Σενεγάλης να αποτελεί το νοτιότερο όριο παρουσίας του είδους, ενώ έχει εισέλθει στην Ερυθρά θάλασσα μέσω της διώρυγας του Σουέζ.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μπαρμπούνι, *Mullus surmuletus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Mullidae

Γένος: *Mullus*

Είδος: *Mullus surmuletus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Mullus fuscatus* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: Surmullet (UK), Red mullet (USA), Salmonete (SPAIN).



**Εικόνα 1.** Μπαρμπούνι, *M. Surmuletus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το μπαρμπούνι διαθέτει αδύνατο σώμα, ελαφρά συμπιεσμένο στις πλευρές, με την πλάγια όψη του κεφαλιού του τοξοειδή. Φέρει ένα ζευγάρι μακριά, ανθεκτικά μουστάκια κάτω από το πηγούνι του, τα οποία έχουν μήκος μεγαλύτερο από το μήκος των πλευρικών του πτερυγίων. Δε φέρει δόντια στην πάνω σιαγόνα, αλλά διαθέτει μικρά δόντια στην κάτω και στο φάρυγγα. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-VIII, D<sub>2</sub> I/7-8 και AIII/6-7. Τα λέπια του είναι μεγάλα και εύθραυστα και φέρει δύο χαρακτηριστικά

λέπια ακριβώς κάτω από το μάτι του. Κατά μήκος της πλευρικής του γραμμής βρίσκονται 33-38 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 40 cm και στο ένα κιλό. Το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 10 και 25 cm και η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 10 έτη.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και ωκεανόδρομο. Το μπαρμπούνι μπορεί να βρεθεί από 5 ως 400 μέτρα βάθος. Αρέσκεται σε υποτροπικές περιοχές με αμμώδη-ιλυώδη πυθμένα όπου αναζητά την τροφή του. Το εύρος αλατότητας που επιβιώνει είναι από 32 ως 38 PSU, καθώς η Μεσόγειος θάλασσα έχει 32-40 PSU. Το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την προσαρμογή του είδους στο περιβάλλον διαβίωσης του.

#### **Διατροφή:**

Το *M. surmuletus* αναζητά την τροφή του με τους πολύ σημαντικούς για αυτό μηχανισμούς του, τους μύστακες (τριχοειδείς άκανθες). Τρέφεται με μαλακόστρακα, σκουλήκια και μικρά μαλάκια που βρίσκονται στον πυθμένα.

#### **Αναπαραγωγή:**

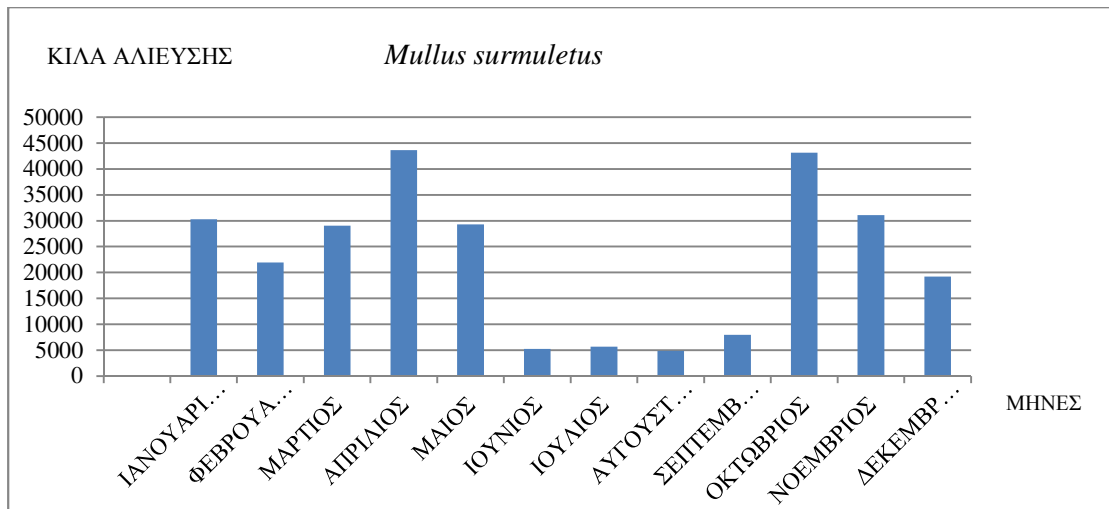
Η αναπαραγωγική περίοδος κυμαίνεται από το Φεβρουάριο μέχρι το Μάιο με εύρος βάθους 30-70 μέτρα. Σύμφωνα με τον τρόπο αναπαραγωγής του ανήκει στα γονοχωριστικά είδη. Η γονιμοποίηση γίνεται εξωτερικά, το θηλυκό ελευθερώνει τα αυγά του, τα οποία γονιμοποιούνται από το σπέρμα του αρσενικού.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Διανέμεται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό Ωκεανό, από τις Βρετανικές Νήσους στο Βορρά μέχρι τη Σενεγάλη. Το είδος αυτό κατοικεί σε παράκτιες περιοχές και έχει μεγάλη εμπορική αξία στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





### Πληροφορίες:

Σημαντική παρατήρηση από τα δεδομένα αλίευσης και από τους μήνες αναπαραγωγής του μπαρμπουνιού είναι ότι μεγάλες ποσότητες αλιεύτηκαν κατά την περίοδο αναπαραγωγής. Με την πάροδο του χρόνου και την ίδια αλόγιστη χρήση των αλιευτικών εργαλείων και την υπεραλίευση του είδους, αναπόφευκτα θα οδηγήσει σε σημαντική μείωση του πληθυσμού ή ακόμα και εξαφάνιση του είδους. Οπότε πρέπει να εφαρμοστεί αυστηρά ο χρονικός περιορισμός της αλιευτικής δραστηριότητας και η απόσυρση σκαφών με σκοπό την μείωση της αλιευτικής προσπάθειας σε επιθυμητά επίπεδα με αποτέλεσμα να περιορίζεται η υπεραλίευση.

Κουτσομούρα, *Mullus barbatus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Mullidae

Γένος: *Mullus*

Είδος: *Mullus barbatus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Mullus ruber* (Lacepede, 1801)

Κοινά ονόματα: Salmonete (Spain), Triglia di fango (Ita), Rouget (Fra).



**Εικόνα 1.** Κουτσομούρα, *Mullus barbatus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η κουτσομούρα έχει σώμα πλευρικά συμπιεσμένο, με κοντό και αποκοπτόμενο ρύγχος. Φέρει μικρά δόντια στην κάτω σιαγόνα, στο φάρυγγα και στο υπερώο. Διαθέτει ένα ζευγάρι από ανθεκτικά μουστάκια κάτω από το πηγούνι, των οποίων το μήκος είναι μικρότερο από το μήκος των πλευρικών του πτερυγίων. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων του είναι  $D_1$  VII-VIII,  $D_2$  I/7-8. Επίσης το είδος αυτό φέρει 3 χαρακτηριστικά μεγάλα λέπια στις παρειές κάτω από τα μάτια. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν 30-35 κτενοειδή λέπια.

Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 35cm, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 15-20 cm με αλάχιστο επιτρεπόμενο 11 cm.

Το σώμα της κουτσομούρας φέρει γενικά ροδοκόκκινο χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος και ζει σε λασπώδη πυθμένα από 5 ως 300 μέτρα. Επίσης μπορεί να ζήσει σε βυθό με λίγα χαλίκια και άμμο. Τις περισσότερες φορές σχηματίζει μεγάλα κοπάδια.

### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Η κουτσομούρα τρέφεται με μικροοργανισμούς και βενθικά ασπόνδυλα (σκουλήκια, μαλάκια και μικρές γαρίδες).

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή του είδους λαμβάνει χώρα από Απρίλιο ως Αύγουστο σε βάθυ μεταξύ 10 και 50 μέτρων σε αμμώδη ή λασπώδη πυθμένα. Καθώς η επιτρεπόμενη περίοδος κατανάλωσης είναι από τέλος Αυγούστου ως Μάιο. Τα αυγά έχουν μια ελαιώδη σφαίρα και τόσο αυτά όσο και οι προνύμφες ζουν πλαγκτονικά.

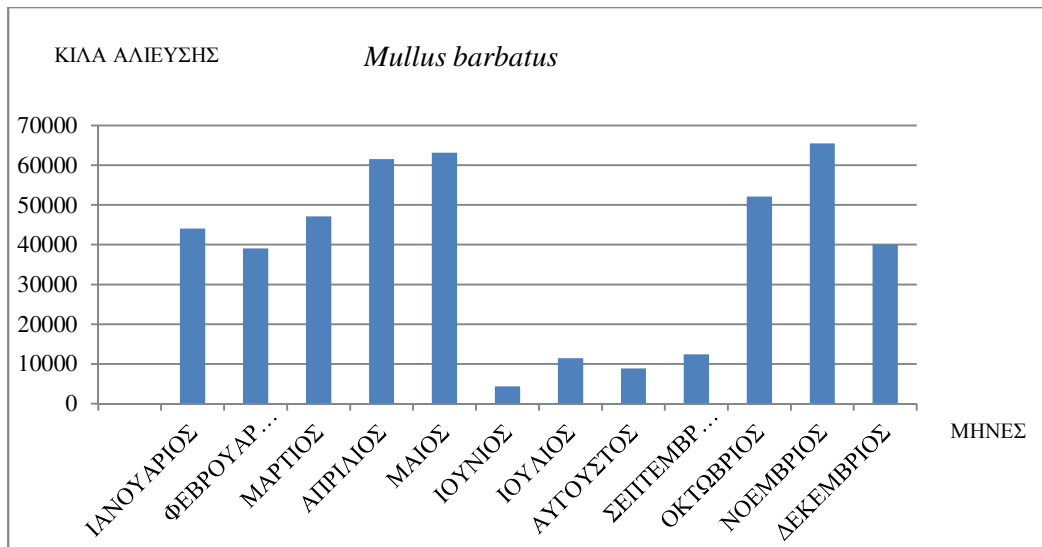
Διακρίνονται δύο υποείδη:

1. *M. barbatus barbatus*: Η κουτσομούρα των ελληνικών θαλασσών.
2. *M. barbatus ponticus*: Συναντάται στη Μαύρη και στην Αζοφική θάλασσα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η κουτσομούρα συναντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, κατά μήκος των ευρωπαϊκών και αφρικανικών ακτών, από τα βρετανικά νησιά (ενίοτε Σκανδιναβικές χώρες) ως τη Σενεγάλη, τις Αζόρες, τις Κανάριους Νήσους και τη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Λοχίας, *Ureneus moluccensis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Mullidae

Γένος: *Ureneus*

Είδος: *Ureneus moluccensis* (Bleeker, 1855)

Κοινά συνώνυμα: *Ureneoides moluccensis* (Bleeker, 1855)

Κοινά ονόματα: Goldband goatfish (UK), Triglia dorata (Italy), Barbet a bande doree (France).



**Εικόνα 1.** *Ureneus moluccensis*, λοχίας. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο λοχίας διαθέτει αδύνατο σώμα, ελαφρά συμπιεσμένο στις πλευρές, με τοξοειδή πλάγια όψη ρύγχους. Φέρει ένα ζευγάρι από μακριά, ανθεκτικά μουστάκια κάτω από το πηγούνι του, τα οποία έχουν μήκος μεγαλύτερο από το μήκος των πλευρικών πτερυγίων του. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VII-VIII,  $D_2$  I/IX και A II/7. Τα λέπια του είναι μεγάλα και εύθραυστα, κατά μήκος της πλευρικής γραμμής βρίσκονται 33-

35 κτενοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα είκοσι δύο εκατοστά και λιγότερο από ένα κιλό. Το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 10-18 εκατοστά και η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 10 έτη.

#### **Οικότοπος:**

Απαντάται σε παράκτια ύδατα σε λασπώδη υποστρώματα. Το είδος αυτό σχηματίζει μεγάλα κοπάδια.

#### **Διατροφή:**

Το *Urepeus moluccensis*, τρέφεται με βενθικούς μικροοργανισμούς, σκουλήκια και μικρές γαρίδες που εντοπίζει με τα μουστάκια του στο υπόστρωμα.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος στον Ινδο-Ειρηνικό ωκεανό πραγματοποιείται από Μάρτιο ως Σεπτέμβριο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ινδικό ωκεανό, στον Ειρηνικό ωκεανό, στην Ερυθρά θάλασσα και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Γύλος, *Coris julis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Labridae

Γένος: *Coris*

Είδος: *Coris julis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Labrus julis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Mediterranean rainbow wrasse (UK), Doncella (Spain), Viriola (Italy).



**Εικόνα 1.** *Coris julis*, γύλος. Photo by Stergiou.

### **Μορφολογία:**

Ο γύλος διαθέτει αδύνατο, ατρακτοειδές σώμα και σχετικά πλευρικά πιεσμένο. Το κεφάλι και το στόμα του είναι μικρά και η μύτη αιχμηρή. Τα δόντια είναι οξύληκτα και τοποθετημένα σε 2 σειρές, με τα μπροστινά να είναι μεγαλύτερα και καμπυλωτά. Οι βραγχιάκανθες είναι αδύνατες και ο αριθμός τους σε κάθε βραγχιακό τόξο είναι 15-17. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα DVIII-X/11-12 και A III/11-12. Οι σκληρές ακτίνες των πτερυγίων του είναι αρκετά εύκαμπτες. Δε φέρει λέπια στο κεφάλι, ούτε

στη βάση του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου. Τα λέπια του είναι πολύ λεπτά και κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχονται στα 70-80. Το μέγιστο μήκος του φτάνει τα 30 εκατοστά με πιο συνηθισμένο τα 15-20 εκατοστά.

Το είδος αυτό παρουσιάζει έντονους χρωματισμούς. Όσον αφορά τα αρσενικά άτομα, εμφανίζουν στη ραχιαία περιοχή μπλε, συχνά λαδί ή πράσινο και μερικές φορές καστανό ή γκρι χρώμα. Στις πλευρές φέρουν μια επιμήκη κόκκινη ή πορτοκαλί κυματοειδή λουρίδα, υπογραμμισμένη με μια απαλή κυανοπράσινη, ή σκούρη μπλε ή μαύρη ταινία κάτω από το μπροστινό της τμήμα. Επίσης εμφανίζουν μια σκούρη κηλίδα στην πίσω άκρη του βραγχοκαλύμματος. Οι πρώτες τρεις ραχιαίες ακτίνες φέρουν ένα πορτοκαλοκόκκινο στίγμα, το οποίο εμφανίζει ελαφριά απόκλιση προς το μαύρο.

Στα θηλυκά και τα ενήλικα άτομα που ζουν σε αβαθή νερά, εμφανίζουν σκούρο καστανό χρωματισμό στις πλευρές και κιτρινόλευκο στην κοιλιά. Επιπλέον, φέρουν μια επιμήκη, μεγάλη άσπρη λουρίδα κατά μήκος των πλευρών, η οποία υπογραμμίζεται στο μεσαίο τμήμα της από μια επιμήκη, σιγμοειδή, σκούρη καστανή λουρίδα. Σε μεγαλύτερα βάθη, ο καστανός χρωματισμός

γίνεται κόκκινος, η ραχιαία περιοχή κόκκινη ή καστανή και υπάρχει μια ροδίζουσα λουρίδα στις πλευρές.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος, που ζει, κυρίως σε βραχώδεις περιοχές ή περιοχές με βλάστηση. Απαντάται κυρίως στην παράκτια ζώνη σε βάθος από 1 έως 70 μέτρα. Τα ενήλικα αρσενικά άτομα του είδους είναι πιθανό να παρατηρηθούν και σε πιο βαθιά νερά, κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες. Είναι είδος που ζει μοναχικά ή δημιουργεί αποικίες από άτομα του ίδιου είδους. Κατά τη διάρκεια της νύχτας ή όταν νιώσει ότι απειλείται, κρύβεται σε τρύπες στα βράχια ή στην άμμο.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά μαλάκια, αχινούς, οστρακόδερμα και γενικά με βενθικά ασπόνδυλα. Επίσης, κυρίως νεαρά άτομα του είδους αναπτύσσουν συμβιωτική σχέση με άλλους θαλάσσιους οργανισμούς και λειτουργούν ως καθαριστές, απαλλάσσοντας



τους εν λόγω οργανισμούς από ενοχλητικά παράσιτα και εξασφαλίζοντας συνάμα τροφή για τον εαυτό τους.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του *Coris julis* πραγματοποιείται Μάιο και Αύγουστο. Στο είδος υπάρχει φυλετικός διχρωματισμός, με τα αρσενικά να έχουν πιο έντονους και λαμπρότερους χρωματισμούς από τα θηλυκά. Η διαφοροποίηση των δύο φύλων γίνεται πιο έντονη μετά την ενηλικίωση τους. Τα αρσενικά φέρουν μια χαρακτηριστική έντονη κηλίδα στη βάση του ραχιαίου πτερυγίου τους και οι τρεις πρώτες ραχιαίες ακτίνες είναι πιο μακριές (δευτερεύοντες φυλετικοί χαρακτήρες). Ο γύλος παρουσιάζει διαδοχικό ερμαφροδιτισμό ως πρωτόγυνο είδος, σε διάστημα ενός έτους ωριμάζει σεξουαλικά ως θηλυκό και μετέπειτα μεταβάλλεται σε αρσενικό.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στον βορειοανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως τον κόλπο της Γουινέας.

Πρασινοχειλού, *Labrus viridis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Labridae

Γένος: *Labrus*

Είδος: *Labrus viridis* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Labrus luscus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Green wrasse (UK), Tordo (Italy), Tordo verde (Spain).



**Εικόνα 1.** Πρασινοχειλού, *Labrus viridis*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με στενόμακρο κεφάλι, μυτερό ρύγχος και χονδρά χείλη. Το στόμα είναι μεγάλο και τα χείλη σχηματίζουν 6-8 πτυχές. Φέρει αιχμηρούς κυνόδοντες και σε κάθε βραγχιακό τόξο υπάρχουν 20-22 βραγχιάκανθες. Όλες οι σκληρές ακτίνες του ραχιαίου πτερυγίου έχουν το ίδιο ύψος. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XVII-XIX/10 και A III/9-13. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο. Ο αριθμός των λεπίων της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 40-50.

Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 48-50 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 35-38 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 18 έτη.

Η πρασινοχειλού έχει γενικά πράσινο ή καστανό-πορτοκαλί χρωματισμό. Στην κοιλιά φέρει ανοιχτό κίτρινο, γκριζό ή καστανό-πορτοκαλί και συχνά υπάρχει μια μεγάλη λουρίδα από το ρύγχος μέχρι την ουρά. Τα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα, στις πλευρές και στην κοιλιά, διακρίνονται από τον κιτρινοπράσινο ή τον πορτοκαλί χρωματισμό με πολυάριθμα μικρά άσπρα στίγματα, που δίνουν την αίσθηση ότι είναι τυλιγμένα με δίχτυ. Συχνά φέρουν μια επιμήκη άσπρη ταινία στις πλευρές.

### **Οικότοπος:**

Είναι υφάλμυρο είδος. Βρίσκονται στην παράκτια ζώνη, κοντά σε βράχους και φύκια. Το εύρος βάθους είναι από 0 ως 50 μέτρα. Χώνονται σε σχισμές και κοιλότητες βράχων.

### **Διατροφή:**

Η πρασινοχειλού τρέφεται με φύκια, γαρίδες και μικρά καβούρια.

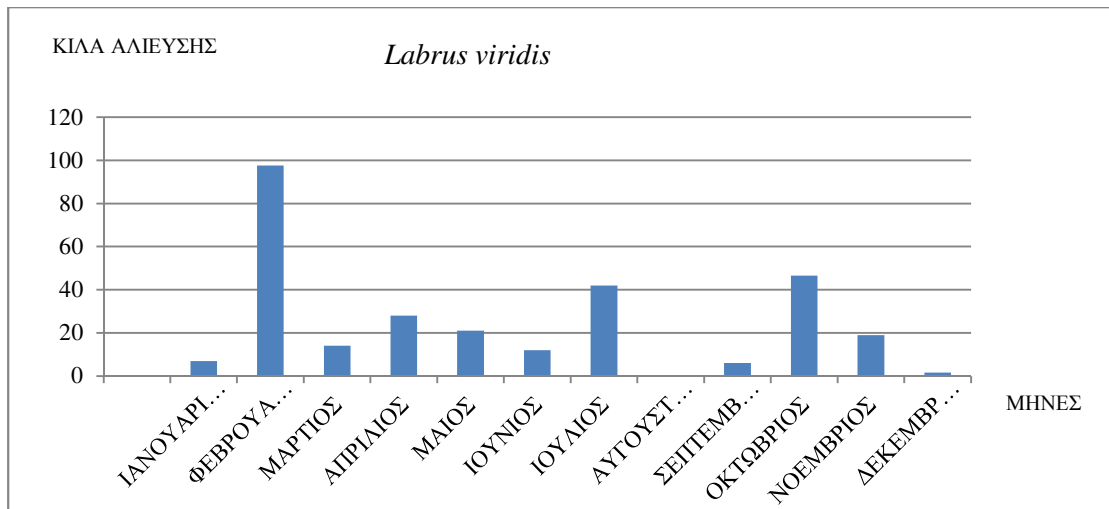
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος στη Μεσόγειο θάλασσα συμβαίνει από Φεβρουάριο ως Ιούνιο. Είναι πρωτόγυνο είδος, όπου η γεννητική ωρίμανση συμβαίνει στα 13-15 εκατοστά. Το αρσενικό δημιουργεί μια φωλιά σε σχήμα πιάτου όπου φυλάει τα αυγά εκεί μέσα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό εντάσσεται στην ιχθυοπανίδα της Μεσογείου, Μαύρης θάλασσας και του ανατολικού Ατλαντικού (από Πορτογαλία ως Μαρόκο).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ταολαπίνα, *Symphodus tinca*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Labridae

Γένος: *Symphodus*

Είδος: *Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Labrus tinca* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Peacock wrasse (UK), Babbusuni (Italy), Peto (Spain).



**Εικόνα 1.** Ταολαπίνα, *S.tinca*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με στενό κεφάλι και με εμφανές ρύγχος. Το στόμα του είναι σχετικά μικρό και φέρει δυνατούς κυνόδοντες, οι οποίοι κατανέμονται και στις δυο σιαγόνες. Στα χονδρά του χείλη υπάρχουν 6-9 πτυχές. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 14-16 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XIV-XVII/9-12 και A III/8-12. Ο αριθμός των λεπιών της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 35-38. Ο ρυθμός ανάπτυξης της είναι αργός. Το μέγιστο μήκος της ανέρχεται στα 45 εκατοστά,

με πιο συνηθισμένο τα 20-25 εκατοστά. Τα μεγέθη αυτά τα πετυχαίνει στην ηλικία των 7-12 ετών.

Τα θηλυκά και τα ανήλικα άτομα της ταολαπίνας διαθέτουν γκριζοπράσινο ως καστανόγκριζο χρωματισμό, ο οποίος στην κοιλιά είναι ανοιχτότερος ή ασημένιος. Τα αρσενικά άτομα έχουν πιο λαμπερά χρώματα και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου εμφανίζουν απαλό πράσινο, κυανοπράσινο ή κιτρινοπράσινο χρωματισμό, με μακριές σειρές από κόκκινα στίγματα. Το πάνω μέρος του κεφαλιού τους είναι σκούρο μπλε και τα πτερύγια φέρουν μπλε, πράσινα, πράσινα, κόκκινα και κίτρινα σημάδια. Τόσο τα θηλυκά όσο και τα αρσενικά άτομα φέρουν μικρό μαύρο στίγμα στη βάση του ουραίου πτερυγίου και μεγάλη κηλίδα ακριβώς πάνω από τα πλευρικά πτερύγια, η οποία απουσιάζει στα ανήλικα άτομα και είναι λιγότερο ή περισσότερο έντονη στα ενήλικα. Επίσης πολλά μαζί σκούρα στίγματα στο σώμα σχηματίζουν 3 αμυδρές μακριές λουρίδες.

#### **Οικότοπος:**

Είναι υφάλμυρο είδος και υφαλόφιλο με εύρος βάθους 1-50 μέτρα. Ζει κοντά σε βράχους και υδρόβια φυτά (*Zostera marina*), και μερικές φορές σε λιμνοθάλασσα με λασπώδη πυθμένα. Φτιάχνουν τις φωλιές τους σε θαλάσσια φύκη ώστε να ζευγαρώσουν. Επίσης κολυμπάει και σε βυθούς με άμμο και βράχια. Παρουσιάζει μεγάλο καμουφλάζ στο περιβάλλον που ζει λόγω των χρωμάτων που έχει αποκτήσει.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με αχινούς, δίθυρα, γαρίδες και μικρά καβούρια.

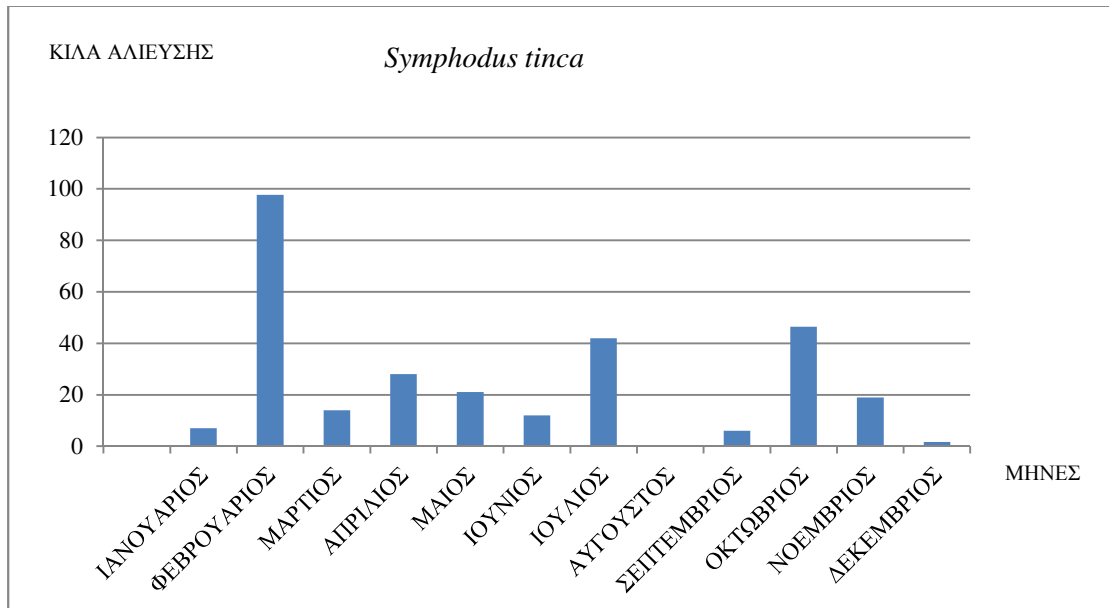
#### **Αναπαραγωγή:**

Η ταολαπίνα παρουσιάζει πρωτόγυνο ερμαφροδιτισμό. Ένα θηλυκό ωριμάζει στα 10-12 εκατοστά. Η αναπαραγωγική περίοδος γίνεται μια φορά το χρόνο, από τον Απρίλιο ως τον Ιούλιο. Το αρσενικό ζευγαρώνει με το θηλυκό πάντα σε φωλιές που έχει δημιουργήσει με φύκια ή σε κοιλότητες βράχων.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό εντάσσεται στην ιχθυοπανίδα της Μεσογείου, Μαύρης θάλασσας και του ανατολικού Ατλαντικού.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κατσούλα, *Xyrichtys novacula*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Labridae

Γένος: *Xyrichtys*

Είδος: *Xyrichtys novacula* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Coryphaena novacula* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Raor (Spain), Cleaver wrasse (UK), Ustura baligi (Turkey).



**Εικόνα 1.** Κατσούλα, *Xyrichtys novacula*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Το σώμα του είναι επίμηκες και πολύ συμπιεσμένο πλευρικά. Συνήθως το μήκος του είδους αυτού είναι από 10-20 εκατοστά ενώ το αρσενικό μπορεί να φτάσει και τα 38 εκατοστά. Τα αρσενικά είναι σαφώς μεγαλύτερα σε μέγεθος από τα θηλυκά. Το κεφάλι του έχει πολύ χαρακτηριστικό σχήμα, είναι πεπλατυσμένο με ένα απότομο προφίλ αρχικά καμπυλωτό που τελειώνει κοφτά, σχεδόν κάθετα, από τα



μάτια στο στόμα. Το στόμα του είναι μικρό και από αυτό εξέχουν τα σκληρά και αιχμηρά δόντια του, που είναι σαν το ράμφος παπαγάλου. Τα λέπια είναι μεγάλα αλλά αδύνατα και λειώνουν με την υψηλή θερμοκρασία. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι μακρύ και μονοκόμματο με 9 σκληρές κι 12 μαλακές ακτίνες D IX/10-12. Επίσης πολύ χαρακτηριστικό είναι το μονοκόμματο εδρικό πτετύγιο με A III/12.

Το χρώμα του όταν είναι μικρό είναι ρόδινο ανοιχτό ή κίτρινο-πορτοκαλί και όσο μεγαλώνει γίνεται ροζ-πράσινο. Τα χρώματα αυτά είναι πιο έντονα στη ράχη και ανοίγουν προς την κοιλιά. Ορισμένα έχουν στο σώμα τους, από την ράχη μέχρι την κοιλιά κάθετες κυματιστές πράσινο-γρι λεπτές γραμμές στο σώμα και γαλάζιες στο κεφάλι. Οι διαφορές στην απόχρωση μπορεί να οφείλονται στα χαρακτηριστικά της περιοχής που ζουν. Το αρσενικό έχει πάντοτε πιο έντονα χρώματα και συνήθως είναι πρασινομπλέ, ενώ το θηλυκό έχει συνήθως ένα ξεθωριασμένο ροζ χρώμα.

#### **Οικότοπος:**

Η κατσούλα ζει σε μικρά βάθη 10-40 μέτρα, της αρέσει να κάθεσαι σαν την γλώσσα μέσα στην άμμο. Επίσης στις τροπικές περιοχές ζει και κοντά σε υφάλους. Κατασκευάζει την φωλιά της με μικρές πέτρες ή σπασμένα κοράλλια. Όταν κινδυνεύει καταδύεται με το κεφάλι μέσα στην άμμο και αποφεύγει τους εχθρούς της λόγω της δομής του σώματος της. Τα νεαρά άτομα ζουν σε πιο ρηχά νερά και σχετικά κοντά στην ακτή ενώ ενήλικα άτομα κινούνται σε πιο βαθιά νερά.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μαλάκια, μικρά καβούρια και γαρίδες.

#### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό είναι πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο. Το μέγεθος που ορίζει την αλλαγή του φύλου είναι διαφορετικό από περιοχή σε περιοχή. Συνήθως ξεκινά όταν τα θηλυκά φτάσουν στα 14-18 εκατοστά. Επίσης μπορεί να είναι ώριμα θηλυκά μέχρι ηλικία 4 ετών και να ωοτοκήσουν μέχρι και τρεις συνεχόμενες χρονιές. Στο 90-95% των ψαριών σε ηλικία 4 ετών και αμέσως μετά την ωοτοκία, πραγματοποιείται η αλλαγή του φύλου. Η διάρκεια ζωής του είναι έως και 9 χρόνια. Η αναπαραγωγική περίοδος αρχίζει τον Ιούλιο και ολοκληρώνεται τέλος Αύγουστο. Αυτή την περίοδο

τα θηλυκά προστατεύουν την περιοχή τους περιπολώντας συνεχώς την περιοχή απόθεσης των αυγών ώστε να πλησιάσουν άλλα ψάρια εκεί.

Σύμφωνα με Cardinale 1998, υπάρχουν τα παρακάτω 4 χρωματικά πρότυπα που συνδέονται με την ηλικία και το φύλο.

- Φάση 1<sup>η</sup> (αρχικά θηλυκά): Σώμα και κεφάλι ροζ, ένα κόκκινο έμπλαστρο γύρω από την έδρα. Λεπτές, κίτρινες κάθετες λωρίδες στα λέπια. Ένα ασπρουδερό σημάδι (μπάλωμα) στη περιοχή πίσω και κάτω από το θωρακικό πτερύγιο. Τα εδρικό και ουραίο πτερύγιο είναι κιτρινωπό με ελαφρώς μπλε κάθετες γραμμές.
- Φάση 2<sup>η</sup> (δεύτερο έτος θηλυκά): Το σώμα είναι κοκκινωπό προς ροζ, και το κεφάλι κιτρινωπό. Έχει λεπτές μπλε κάθετες γραμμώσεις στα λέπια, στο προκτικό και στα ουραίο πτερύγιο. Επίσης έχουν ένα άσπρο σημάδι (μπάλωμα) στη περιοχή πίσω και κάτω από το θωρακικό πτερύγιο.
- Φάση 3<sup>η</sup> (μεταβατική περίοδος): Το σώμα και το κεφάλι είναι γκριζο-μωβ και κοκκινωπό στην ράχη. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι πορτοκαλί και έχουν πράσινο μωβ κατακόρυφες λωρίδες που είναι παχύτερες από αυτές των θηλυκών. Το εδρικό και ουραίο πτερύγιο είναι ροζ με μπλε γραμμώσεις και ένα κόκκινο-ιώδες μπάλωμα γύρω από την έδρα.
- Φάση 4<sup>η</sup> (αρσενικά): Το σώμα και το κεφάλι είναι πρασινωπά, πιο σκούρο στο πίσω μέρος, και κίτρινο-πράσινο στα πλάγια. Έχουν στα λέπια μπλε λωρίδες με βιολετί ραβδώσεις. Το ραχιαίο πτερύγιο είναι πορτοκαλί, το εδρικό και ουραίο πτερύγιο είναι πορτοκαλί ή κίτρινο με έντονες γαλάζιες λωρίδες.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον δυτικό Ατλαντικό ωκεανό: Στο βόρειο κόλπο του Μεξικού, στη Καραϊβική θάλασσα ως τη Βραζιλία. Στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: Από τη Γαλλία (Βισκαϊκός κόλπος) ως την Αγκόλα και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Σκάρος, *Sparisoma cretense*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Scaridae

Γένος: *Sparisoma*

Είδος: *Sparisoma cretense* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Scarus mutabilis* (Lowe, 1838)

Κοινά ονόματα: Parrotfish (UK), Scaru (Italy), Viela colorada (Spain).



**Εικόνα 1.** Σκάρος, *S.cretense*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο σκάρος διαθέτει ωσειδές σώμα, πλευρικά πιεσμένο, μεγάλο κεφάλι και σχετικά μικρό στόμα. Το ρύγχος του είναι κωνικό. Στα νεαρή ηλικίας άτομα εμφανίζονται δόντια στην προγναθιαία σειρά. Εσωτερικά του στόματος, στο μέσο και των δύο σιαγόνων, φέρει μια κοιλότητα. Κάθε βραγχιακό τόξο αποτελείται από 10-14 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι , αντίστοιχα, D VIII-IX/10 και A III/9. Τα λέπια στο σώμα του και στο μεγαλύτερο τμήμα του κεφαλιού είναι πολύ μεγάλα. Η πλευρική γραμμή είναι ασυνεχής και ο αριθμός των λεπιών στο πρώτο τμήμα της ανέρχεται στα 18-20, ενώ

στο δεύτερο φτάνει στα 5-7. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 45 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 25 και 30 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του σκάρου ποικίλλει ανάλογα με το φύλο. Το σώμα του αρσενικού είναι πράσινο-καστανό, ενώ το θηλυκό εμφανίζει εντονότερα χρώματα, με επικρατέστερο το κόκκινο και το κίτρινο. Επίσης στο πίσω μέρος του κεφαλιού φέρει έναν κυανοπράσινο χρωματισμό και η περιοχή κοντά στον ουραίο μίσχο καλύπτεται από μια κίτρινη κηλίδα. Και τα δύο φύλα φέρουν καστανόχρωμη κηλίδα στο πίσω μέρος του κεφαλιού τους, καθώς και διάσπαρτα καφέ στίγματα στις πλευρές.

### **Οικότοπος:**

Ζει στη θάλασσα από 20-50 μέτρα και είναι υφαλόφιλο είδος, το οποίο αρέσκεται να κολυμπάει στις εύκρατες ζώνες. Απαντάται σε ρηγά νερά κατά μήκος των ακτών. Ζει σε ενδιαίτημα με βράχους, άμμο και χαλίκια, αλλά προτιμάει να περνάει την ζωή του σε υφάλους με βραχώδη ή κοραλλιογενής απόφυση.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με φύκια και μικρά ασπόνδυλα.

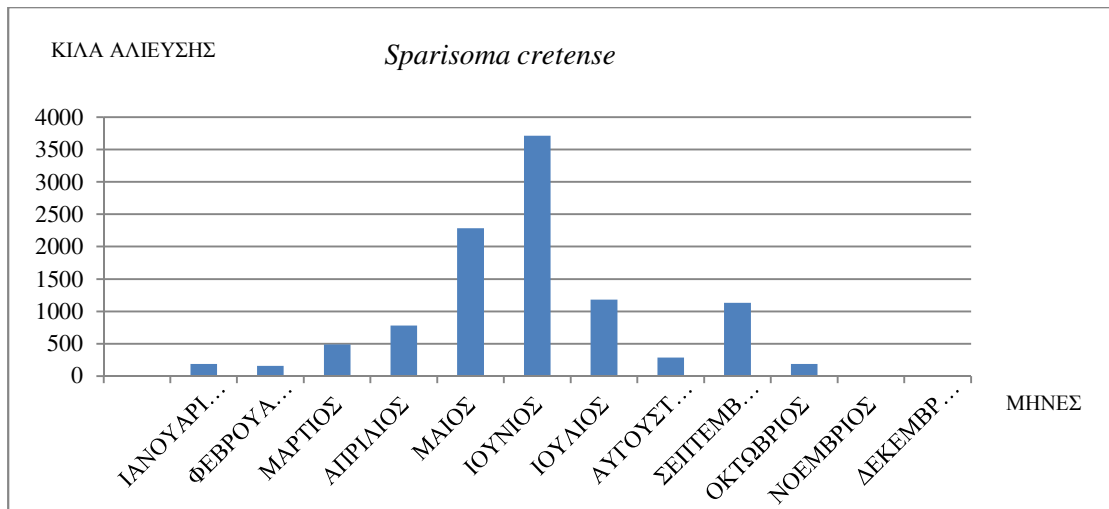
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος, το οποίο αναπαράγεται από τον Αύγουστο ως τον Οκτώβριο. Τα αρσενικά και τα θηλυκά ωριμάζουν στην ίδια ηλικία και στο ίδιο μέγεθος.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Δράκαινα μεγάλη, *Trachinus draco*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Trachinidae

Γένος: *Trachinus*

Είδος: *Trachinus draco* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *T. leneatus* (Bloch & Schneider, 1801)

Κοινά ονόματα: Aranya blanca (Spain), Greater weaver (UK), Tracina drago (Italy).



**Εικόνα 1.** Δράκαινα μεγάλη, *T.draco*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η μεγάλη δράκαινα διαθέτει επίμηκες σώμα, με μεγάλο κεφάλι και μεγάλα μάτια. Φέρει δύο μικρά δηλητηριώδη αγκάθια πάνω από τα μάτια της και ένα πάνω από τα χείλη. Το εδρικό και το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι ισομεγέθη. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 80-83 λέπια. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> V-VII, D<sub>2</sub> 29-32 και A II/27-34. Το μέγιστο μήκος και βάρος της φτάνουν, αντίστοιχα, στα 53 εκατοστά και στα 2 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος κυμαίνεται μεταξύ 25 και 30 εκατοστά.

Στο πάνω μέρος του σώματος της φέρει καστανοπράσινη απόχρωση και στο κεφάλι σκούρα στίγματα. Στις πλευρές φέρει άσπρες και κίτρινες αποχρώσεις, οι οποίες εναλλάσσονται με διαγώνιες λουρίδες μπλε και κίτρινου χρώματος, που συχνά είναι ασυνεχείς. Στο δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο φέρει ανοιχτό κίτρινο χρωματισμό, ενώ το εδρικό εμφανίζεται με μωβ.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει από 1 ως 150 μέτρα βάθος, αλλά το σύνηθες εύρος βάθους είναι 1-30 μέτρα. Χαρακτηρίζεται ως μεσοπελαγικό είδος. Βρίσκεται σε αμμώδη, λασπώδη ή πυθμένα με χαλίκια. Κρύβεται μέσα στην άμμο και αφήνει να προεξέχουν τα μάτια της και η άκρη του πρώτου ραχιαίου. Κατά τη διάρκεια της νύχτας κολυμπάει χωρίς φόβο ακόμα και πελαγικά. Η κατάλληλη θερμοκρασία επιβίωσης είναι από 5-17 °C.

### **Διατροφή:**

Η δράκαινα τρέφεται με μικρά ψάρια, καρκινοειδή, πολύχαιτους και πολύ σπάνια με κεφαλόποδα. Παρατηρήθηκε πως από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο τα στομάχια τους ήταν άδεια. Ενώ το Μάιο, Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Δεκέμβριο τα ψάρια τρέφονται κανονικά. Γενικά από τον Ιανουάριο-Απρίλιο το ποσοστό των ψαριών που δεν τρέφονται είναι από 80% ως 98 %, ενώ από Μάιο-Ιούνιο- Ιούλιο- Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Δεκέμβριο, το ποσοστό μειώνεται από 30% ως 48%. Επίσης παρατηρήθηκε πως τους μήνες του φθινοπώρου τρέφεται με μικρά νταούκια (*Merlangius merlangus*).

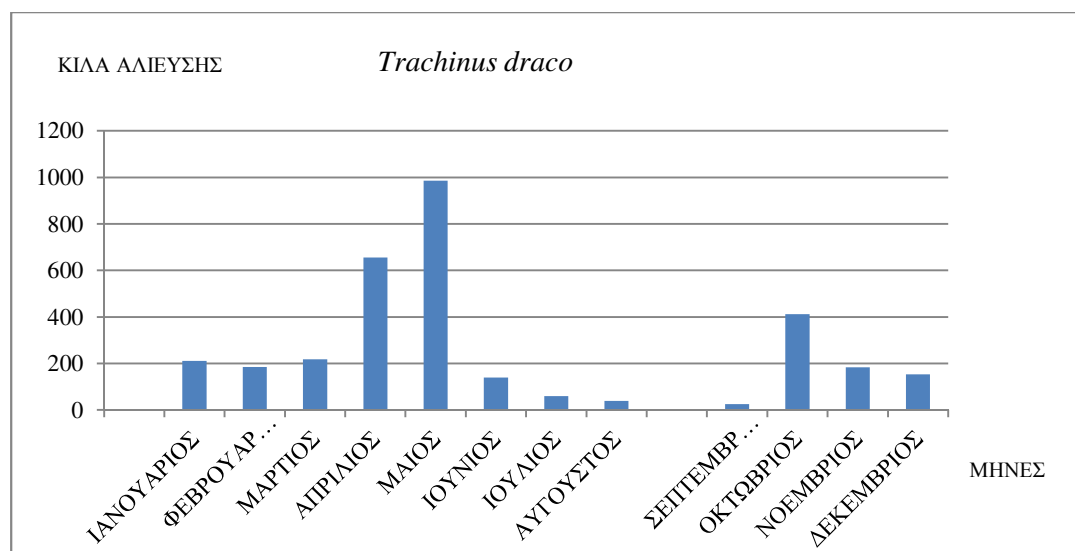
### **Αναπαραγωγή:**

Τα αυγά και οι λάρβες είναι πελαγικά. Τα αυγά έχουν διάμετρο 1 mm. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από Ιούνιο ως Αύγουστο. Στα πρώτα στάδια της ηλικίας της (ως 1 χρόνο) υπάρχει δυσκολία στο διαχωρισμό του φύλου. Μόλις περάσουν τα 2 πρώτα χρόνια, τα θηλυκά είναι συνήθως μεγαλύτερα από τα αρσενικά.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Το είδος αυτό παρουσιάζεται στον ανατολικό ατλαντικό: από τη Νορβηγία ως το Μαρόκο, συμπεριλαμβανομένων των Κανάριων Νήσων και της Μαδέρας, επίσης απαντάται στη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Μικρή δράκαινα, *Echiichthys vipera*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Trachinidae

Γένος: *Echiichthys*

Είδος: *Echiichthys vipera* (Cuvier, 1829)

Συνώνυμα: *Trachinus vipera* (Cuvier, 1829)

Κοινά ονόματα: Lesser weever (UK), Pesce ragno (Italy), Salvariego (Spain).



**Εικόνα 1:** Μικρή Δράκαινα, *Echiichthys vipera*. Photo by Horton.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, πλευρικά συμπιεσμένο, με σχετικά μικρό κεφάλι. Η κάτω σιαγόνα είναι μεγαλύτερη της πάνω και δε φέρει αγκάθια πλησίον των οφθαλμών, στη ραχιαία περιοχή. Στο πρώτο ραχιαίο πτερύγιο φέρει έναν αδένα, από τον οποίο εκρέει δηλητήριο. Το περίγραμμα των κοιλιακών και των πλευρικών της πτερυγίων είναι στρογγυλεμένο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  V-VII,  $D_2$  21-24 και A I/24-26. Δε φέρει λέπια στα μάγουλα. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 60 λέπια. Το μέγιστο μήκος της ανέρχεται στα 15 εκατοστά.

Ο χρωματισμός στην πλάτη της είναι κίτρινος, ενώ στις πλευρές και στο κεφάλι φέρει καστανά σκούρα σημάδια, τα οποία μερικές φορές στις πλευρές έχουν τη μορφή επιμήκων λουρίδων. Το ραχιαίο πτερύγιο κυρίως φέρει μαύρο χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Η μικρή δράκαινα είναι βενθικό είδος, η οποία ζει σε αμμώδη, λασπώδη και χαλικώδη πυθμένα, από 5 ως 200 μέτρα. Κρύβεται βυθισμένη μέσα στην άμμο και έχει μόνο εκτεθειμένο το ραχιαίο πτερύγιο και τα μάτια της. Απαντάται συνήθως σε παράκτια ύδατα. Επίσης την συναντάμε μόνη της στο θαλάσσιο υπόστρωμα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, αμφίποδα και ψάρια που βρίσκονται στο λαρβικό τους στάδιο.

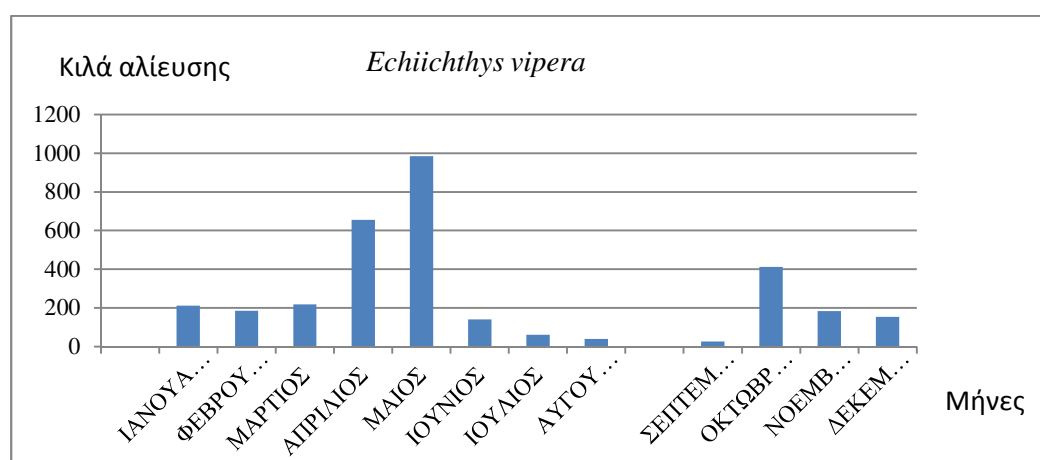
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους στην περιοχή της Μεσογείου λαμβάνει χώρα τους ανοιξιάτικους μήνες και ίσως παραταθεί μέχρι τα τέλη του καλοκαιριού. Τα αυγά της μικρής δράκαινας είναι πελαγικά και έχουν σφαιρικό σχήμα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως τη Μαυριτανία και σαφώς συναντάμε το είδος αυτό στη Μεσόγειο θάλασσα.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κηλιδωτή δράκαινα, *Trachinus araneus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Trachinidanae

Γένος: *Trachinus*

Είδος: *Trachinus araneus* (Cuvier, 1829)

Συνώνυμα: *Trachinus lineatus* (Schneider, 1801)

Κοινά ονόματα: Spotted weever (UK), Agna (Italy), Arana (Spain).



**Εικόνα 1.** Κηλιδωτή δράκαινα, *Trachinus araneus*. Photo by Pillon.

**Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με μεγάλο κεφάλι. Το ουραίο πτερύγιο είναι ελαφρά εγκοπτόμενο ή αποκοπτόμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII, D<sub>2</sub> 26-29 και A II/29-31. Ο αριθμός των λεπίων κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 75-80. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 45 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 12-30 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του σώματος της κηλιδωτής δράκαινας είναι καστανοκίτρινος, με πολλές μαύρες κηλίδες. Το ουραίο περύγιο έχει μερικά στίγματα στο μέσο της βάσης, ενώ οι παρυφές είναι σκούρες.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει από 2 ως 100 μέτρα. Απαντάται σε ρηγά και παράκτια ύδατα. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες η κηλιδωτή δράκαινα βγαίνει στα ρηγά νερά όπου και κρύβεται στην άμμο, έχοντας μόνο το κεφάλι της εκτεθειμένο.

### **Διατροφή:**

Κυνηγεί κατά τη διάρκεια της νύχτας. Τρέφεται με καρκινοειδή και μικρά ψάρια (γωβιούς).

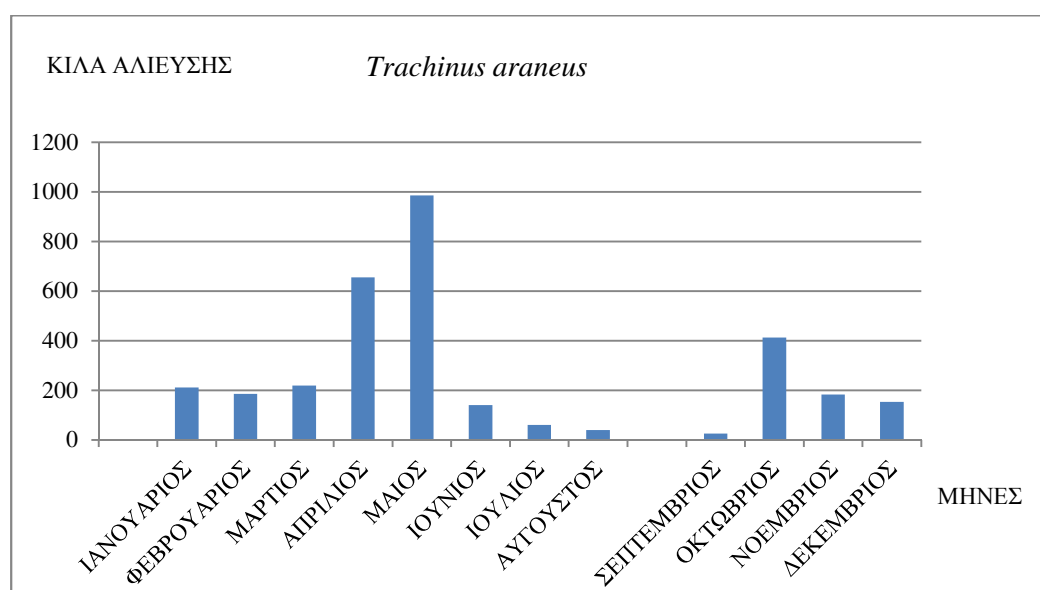
### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται από Μάρτιο ως Αύγουστο. Τόσο τα αυγά όσο και οι λάβρες είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Δράκαινα ακτινωτή, *Trachinus radiatus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Trachinidae

Γένος: *Trachinus*

Είδος: *Trachinus radiatus* (Cuvier, 1829)

Συνώνυμα: *Trachinus vainus* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: Starry weever (UK), Ntracina (Italy), Vibora (Spain).



**Εικόνα 1.** Ακτινωτή δράκαινα. *Trachinus radiatus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό εμφανίζει αποστρογγυλωμένο και επίμηκες σώμα. Τα μάτια του είναι μεγάλα και τοποθετημένα προς τη ραχιαία περιοχή. Πίσω από τους οφθαλμούς εμφανίζει κύλωση και φέρει 2-3 αγκάθια πάνω από αυτούς. Επίσης στο πάνω μέρος του κεφαλιού υπάρχουν 5 ομάδες κοκκάλινων προεξοχών με ακτινωτές αυλακώσεις. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VI,  $D_2$  24-27 και A I/26-29. Το μέγιστο μήκος της είναι 40 εκατοστά με σύνηθες τα 20-25 εκατοστά.

Η ακτινωτή δράκαινα εμφανίζει γενικά καφέ-κιτρινωπό χρωματισμό, με καφέ-κόκκινες, που συχνά είναι διατεταγμένες σε επιμήκεις σειρές.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικός είδος και ζει από 5 ως 150 μέτρα βάθος, αλλά συνήθως εμφανίζεται από 30 ως 60 μέτρα. Απαντάται σε λασπώδη και αμμώδη πυθμένα, κοντά στην υφαλοκρηπίδα.

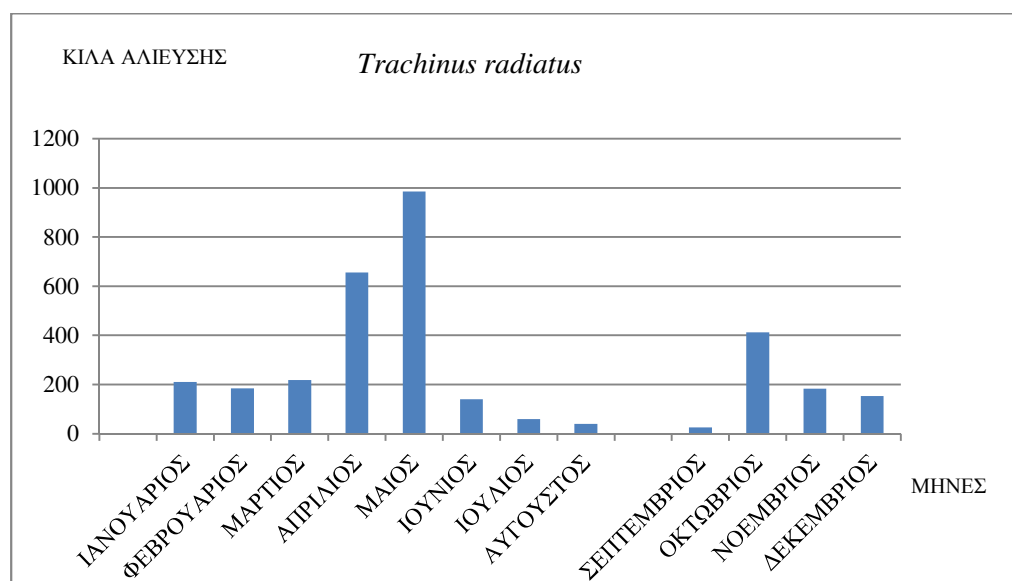
### **Διατροφή:**

Η ακτινωτή δράκαινα τρέφεται, κυρίως, με μικρά ασπόνδυλα και ψάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Όπως και τα άλλα είδη της οικογένειας Trachinidae, έτσι και το *T. radiatus* αναπαράγεται από την άνοιξη ως το καλοκαίρι. Τα αυγά και οι λάβρες του είδους αυτού είναι πελαγικά.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Λύχνος, *Uranoscopus scaber*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Uranoscopidae

Γένος: *Uranoscopus*

Είδος: *Uranoscopus scaber* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Uranoscopus bufo* (Valenciennes, 1843)

Κοινά ονόματα: Stargazer ( UK ), Rata ( Spain ), Capitosto (Italy).



**Εικόνα 1.** Λύχνος, *Uranoscopus scaber*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες και σχετικά πιεσμένο προς τα πίσω. Το κεφάλι του είναι ογκώδες, κυβοειδές, συμπιεσμένο από πάνω και οπλισμένο με επιφανειακά κοκκώδη δερμικά αγκάθια. Τα μάτια είναι μικρά, τοποθετημένα στην κορυφή του κεφαλιού. Το στόμα είναι κατακόρυφο και το κατώτερο χείλος φέρει ένα μακρύ και λεπτό εξάρτημα, σαν κρόσσι, το οποίο χρησιμεύει για να αρπάζει το θήραμα. Έχει δόντια λεπτά και αιχμηρά. Στην περιοχή του κύριου βραγχιοκαλύμματος φέρει ένα δυνατό αγκάθι, το οποίο περιέχει δηλητήριο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι,

αντίστοιχα, D<sub>1</sub> I-III, D<sub>2</sub> III/13-15 και A 13-14. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής υπάρχουν 75-90 λέπια. Το μέγιστο βάρος του δύναται να φτάσει στα 900 γραμμάρια.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι καστανός και φέρει διάσπαρτα, ανισομεγέθη φωτεινά στίγματα. Στην κοιλιακή περιοχή εμφανίζει άσπρο χρωματισμό και στα κατώτερα πτερύγια μπλε. Η πρώτη ραχιαία ακτίνα είναι μαύρη και το κρότσι του στόματος γκρίζο.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος, το οποίο ζει από 15 ως 400 μέτρα βάθος. Μπορεί να βρεθεί και σε παράκτια περιοχή ως και μεσοπέλαγα. Συνήθως βρίσκεται θαμμένο και καμουφλαρισμένο μέσα στην άμμο ή την λάσπη, περιμένοντας κάποιο μικρό ψαράκι να φάει. Απαντάται σε περιοχές που δεν έχει μεγάλα θαλάσσια ρεύματα, διότι το περιβάλλον θα γίνει θολό και το ψάρι θα έχει μειωμένη όραση. Πρέπει να αναφερθεί πως ο λύχνος διαθέτει ηλεκτρικά όργανα που παράγουν ακουστικούς και ηλεκτρικούς παλμούς.

### **Διατροφή:**

Η διατροφή του λύχνου αποτελείται κυρίως από ψάρια και καρκινοειδή. Πιο συγκεκριμένα τρέφεται με το είδος *Callionymus maculatus* και *Alpheus glaber*, *Solenocera membranacea*, αντίστοιχα.

### **Αναπαραγωγή:**

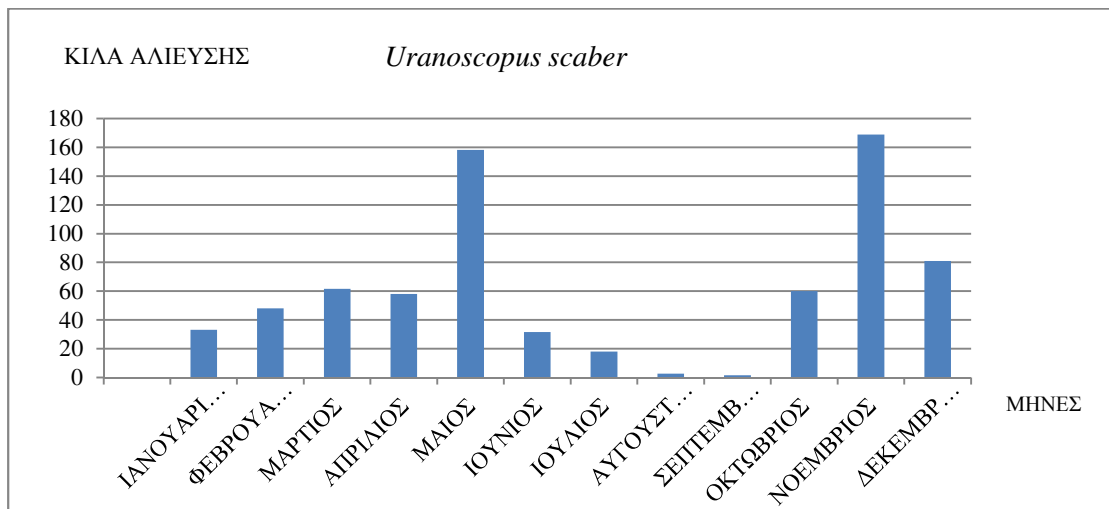
Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από Απρίλιο ως Αύγουστο στη Μεσόγειο θάλασσα (Hureau, 1986). Παράγει πελαγικά αυγά με διάμετρο 2 mm. Επίσης, η αναπαραγωγική περίοδος επεκτείνεται από Μάρτιο ως Σεπτέμβριο με κορύφωση τον Μάιο στο Αιγαίο πέλαγος (Hureau, 1986). Στη μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 1985 από τον Hureau, απέδειξε πως πραγματοποιούνται πολλαπλές γεννοβολίες του είδους επειδή έχουν ώριμες γονάδες για μια περίοδο 6 μηνών. Επιπλέον, οι γονάδες των θηλυκών είναι μεγαλύτερες σε μέγεθος από των αρσενικών. Το οποίο θα μπορούσε να συνυπολογιστεί ως μορφομετρική διαφορά μεταξύ των φύλων.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**



Το είδος αυτό εμφανίζεται στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και διανέμεται κατά μήκος των ακτών της δυτικής Αφρικής και της δυτικής Ευρώπης. Ο λύχνος είναι εξαπλωμένος και σε πολλά σημεία της Ευρώπης, όπως Βισκαϊκός κόλπος και Κελτική θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σπαθόψαρο, *Lepidus caudatus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Trichiuridae

Γένος: *Lepidopus*

Είδος: *Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788)

Συνώνυμα: *Lepidopus peronei* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Silver scabbardfish (UK), Cinta (Spain), Pesce serra (Italy).



**Εικόνα 1.** Σπάθα ή Σπαθόψαρο, *L. caudatus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι λεπτό, μακρύ και συμπιεσμένο πλευρικά. Το ρύγχος του είναι μεγάλο με εκτεταμένη την κάτω γνάθο, τα μάτια του είναι μεγάλα και στρογγυλά καθώς στο κεφάλι του εμφανίζεται μία μικρή κύρτωση πάνω από την άνω γνάθο ως την αρχή του ραχιαίου πτερυγίου. Τα δόντια του είναι λεπτά και μυτερά. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 17-20 βραγχιάκανθες. Το ραχιαίο πτερύγιο ξεκινάει πίσω από το κεφάλι και τελειώνει στην αρχή του ουραίου πτερυγίου, το ουραίο πτερύγιο είναι ισόλοβο. Το πλευρικό του πτερύγιο είναι μικρό καθώς το εδρικό είναι και αυτό λεπτό και μικρό. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D VI/85-95 και A III/20-25. Το μήκος του κυμαίνεται από 50 εκατοστά ως 210 εκατοστά, αλλά συνήθως είναι

περίπου 110 εκατοστά. Επίσης το μέγιστο καταγραμμένο βάρος του ανέρχεται στα 10 κιλά, ενώ το σύνηθες βάρος του είναι 1-3 κιλά περίπου.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι είτε σκούρο μαύρο είτε ασημένιο με σκούρο μπλε στη ραχιαία περιοχή. Η κοιλιακή περιοχή είναι λευκή. Η παρυφή του ουραίου πτερυγίου είναι σκουρόχρωμη προς το μαύρο ή ασημί. Επίσης τα πτερύγια του είναι ασημένια.

### **Οικότοπος:**

Ζει στη θάλασσα, είναι βενθοπελαγικό είδος και ωκεανόδρομο. Ζει σε βάθος 40-620 μέτρα, ενώ συνήθως κολυμπάει μεταξύ 30 και 300 μέτρα. Απαντάται κυρίως στη μεσοπελαγική ζώνη. Εμφανίζεται σε αμμώδη ή λασπώδη πυθμένα. Επίσης κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιεί κάθετη μετακίνηση (από κάτω προς τα πάνω, όχι το αντίθετο όσο αφορά το είδος αυτό), καμία φορά πλησιάζει την επιπελαγική ζώνη. Σπάνια θα εμφανιστεί σε κοπάδια του ίδιου είδους.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, μικρά καλαμάρια και διάφορα είδη ψαριών.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες, από Ιούνιο ως Αύγουστο. Τα αυγά αυτού του είδους είναι πελαγικά καθώς επίσης και οι λάρβες.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τη Γαλλία ως τη Σενεγάλη, στο νότιο Ατλαντικό ωκεανό: από τις ακτογραμμές της Ανγκόλας ως την Νότια Αφρική, στο νότιο Ινδικό ωκεανό, στο νοτιοδυτικό Ειρηνικό ωκεανό: Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία και τέλος στον κεντρικό και νότιο ανατολικό Ειρηνικό: από το Μεξικό ως το Περού.

Παλαμίδα, *Katsuwonus pelamis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Katsuwonus*

Είδος: *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Thynnus pelamis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Skipjack (UK), Palometta (Italy), Bonita (Spain).



**Εικόνα 1.** Παλαμίδα, *Katsuwonus pelamis*. Photo by Archamblaut.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι ατρακτοειδές, επίμηκες και κυλινδρικό. Τα δόντια του είναι μικρά και κωνικά. Έχει σαφώς διαχωρισμένα δύο ραχιαία πτερύγια τα οποία εμφανίζουν μεγάλη κύρτωση. Το δεύτερο ακολουθείται από 7-9 ψευδοπτερύγια και το εδρικό από 7-8. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων του είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> XIV-XVI, D<sub>2</sub> 13-16 και P 24-28. Το ουραίο πτερύγιο έχει ημισεληνοειδή μορφή. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 53-63 βραγχιάκανθες. Το σώμα του δεν καλύπτεται από λέπια,

εκτός από τη μικρή θωρακική περιοχή και την πλευρική γραμμή. Σε κάθε πλευρά του ουραίου μίσχου φέρει μια σκλήρυνση, η οποία περιβάλλεται από δύο μικρότερες. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 120 εκατοστά και στα 40 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι γύρω στα 80 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του σώματος της παλαμίδας γενικά είναι σκούρος πορφυρός. Στο πίσω μέρος εμφανίζει μπλε απόχρωση, ενώ χαμηλότερα στις πλευρές, όπως και στην κοιλιά, φέρει ασημένιο χρωματισμό που εμπλουτίζεται από 4-6 μακριές και σκούρες λουρίδες.

### **Οικότοπος:**

Η παλαμίδα είναι ωκεανόδρομο είδος και επιπελαγικό, το οποίο ζει σε βάθος 1-260 μέτρα, συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 20 και 90 μέτρα. Η κατάλληλη θερμοκρασία για την διαβίωση της είναι 15-17 βαθμούς κελσίου, ενώ τα νεαρά άτομα και οι προνύμφες θέλουν σταθερή θερμοκρασία στους 25 βαθμούς κελσίου. Πολλές φορές παρουσιάζονται σε κοπάδια και συναντιέται με φάλαινες και καρχαρίες. Χαρακτηριστική συμπεριφορά του είδους, είναι τα άλματα έξω από το νερό και η έντονη παρουσία αφρού στην επιφάνεια της θάλασσας αφού είναι πολύ γρήγορη κολυμβητές.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά αφρόψαρα (γόπες, σαφρίδια, σαρδέλες κ.λ.π. ), καρκινοειδή και κεφαλόποδα. Η κανιβαλιστική συμπεριφορά είναι κοινή στα είδη της οικογένειας αυτής.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος της παλαμίδας ξεκινάει από την άνοιξη (Μάρτιο, Απρίλιο, Μάιο) και τελειώνει τους φθινοπωρινούς μήνες (Σεπτέμβριο, Οκτώβριο, Νοέμβριο). Για να τεθεί ένα θηλυκό άτομο ικανό να ωοτοκήσει πρέπει να έχει αφυδατωμένα ωοκύτταρα. Έχει παρατηρηθεί πως μια παλαμίδα γεννάει κάθε μέρα.

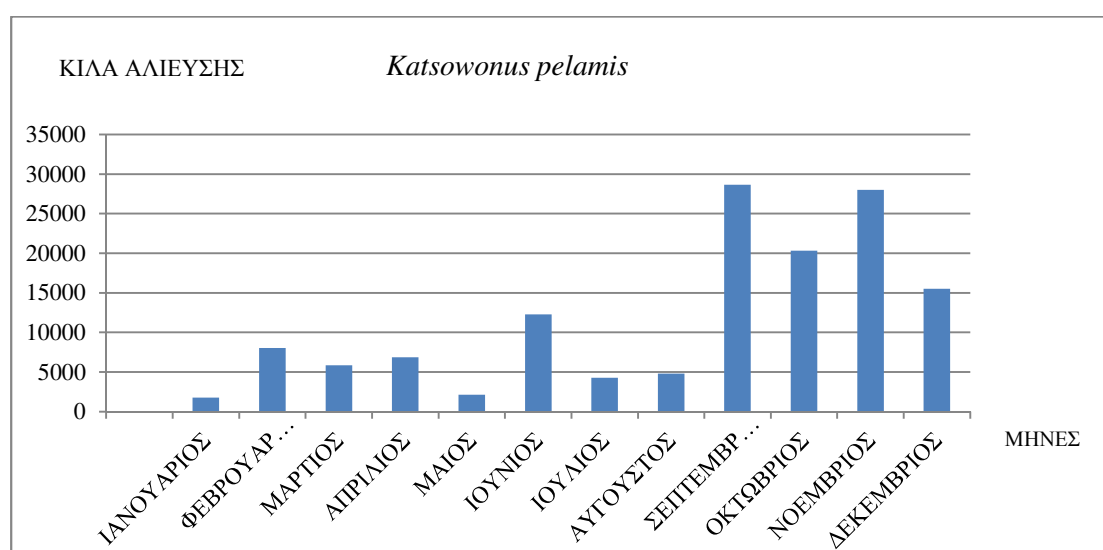
Η σχετική γονιμότητα της παλαμίδας είναι 100 αυγά ανά γραμμάριο σωματικού βάρους του ψαριού. Τα αυγά της παλαμίδας έχουν το ίδιο μέγεθος με του κολιού (*Scomber japonicas*) και είναι πελαγικά, με μέσο βάρος 0,04 mg. Έχει υπολογισθεί πως το σύνολο των αυγών σε κάθε γεννοβολία ισούται με 2% του

σωματικού βάρους του ψαριού. Αν ένα θηλυκό γεννάει κάθε 1,18 μέρες επί 3 μήνες, θα παράγει περίπου 7.600 αυγά ανά γραμμάριο σωματικού βάρους, το οποίο ισοδυναμεί με 1.7% του σωματικού βάρους της ανά μέρα. Πιο συγκεκριμένα, ένα ψάρι 4 κιλά θα γεννήσει περίπου 30 εκατομμύρια αυγά σε αυτή τη χρονική περίοδο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Είναι κοσμοπολίτικο είδος, που ζει σε τροπικές και εύκρατες ζώνες, προτιμάει κυρίως τα θερμά ύδατα. Απουσιάζει από την Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ρίκι, *Sarda sarda*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Sarda*

Είδος: *Sarda sarda* ( Bloch, 1793 ).

Συνώνυμα: *Scomber sarda* ( Bloch, 1793 ).

Κοινά ονόματα: Belted bonito (UK), Bonito (Spain), Bonnicou (Italy).



**Εικόνα 1.** Ρίκι, *S. sarda*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το ρίκι έχει ατρακτοειδές σώμα, κοντό και αρκετά συμπιεσμένο. Το στόμα του είναι σχετικά μεγάλο και εμφανίζει κυματιστή πλάγια γραμμή. Διαθέτει δύο ενωμένα ραχιαία πτερύγια. Πίσω από το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο υπάρχουν ψευδοπτερύγια που φτάνουν μέχρι το ουραίο, το οποίο έχει σχήμα ημισελινοειδές και είναι, αντίστοιχα, 7-10 και 6-8. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  XX-XXIV,  $D_2$  12-18, AIII/11-15 και P 23-24. Όλο το σώμα του καλύπτεται από μικρά λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 95 εκατοστά και στα 12-13 κιλά, ενώ συνήθως κυμαίνονται, αντίστοιχα, στα 50 εκατοστά και στα 3 κιλά.

Ο χρωματισμός του πίσω και του πάνω μέρους των πλευρών του σώματος του είδους αυτού είναι ασημένιος-μπλεδίζων, ενώ επιπλέον φέρει 5-11 διαγώνιες, σκούρες και λεπτές λουρίδες που διατρέχουν κατά μήκος το σώμα του.

### **Οικότοπος:**

Είναι επιπελαγικό και ωκεανόδρομο είδος. Κολυμπάει από 80-200 μέτρα βάθος. Επίσης, το συναντάμε συνήθως σε μεγάλα κοπάδια κοντά στα 50 μέτρα. Είναι υφάλμυρο είδος, μπορεί να προσαρμοστεί στις σταδιακές αλλαγές αλλά όχι στις απότομες μεταβολές του περιβάλλοντος. Ζει σε θερμοκρασίες από 12° ως 27° C και σε αλατότητα μεταξύ 14 και 39 ‰, αυτό το καθιστά ικανό να υπάρχει και κοντά στις εκβολές των ποταμών.

### **Διατροφή:**

Τα ενήλικα άτομα κυνηγάνε μικρά κοπάδια ψαριών( μικρά αφρόψαρα όπως σαφρίδια, κοκάλια και σαρδέλες, κ.λ.π ), όπου η επιλογή του είδους αλλάζει ανάλογα την τοποθεσία. Ακόμα τρέφονται με καλαμάρια και γαρίδες. Καθώς είναι γνωστό πως τόσο τα ενήλικα όσο και τα νεαρά έχουν κανιβαλιστικές τάσεις.

### **Αναπαραγωγή:**

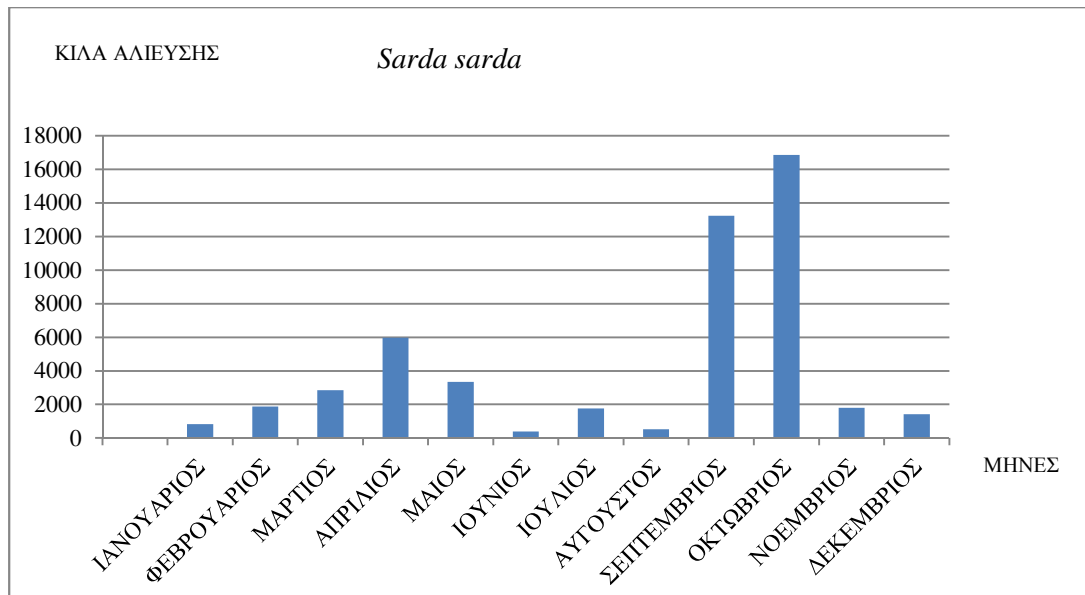
Στα περισσότερα μέρη της Μεσογείου η αναπαραγωγή πραγματοποιείται μεταξύ Μάιο και Ιούλιο. Παρ'όλα αυτά στην περιοχή της Αλγερίας η ωοτοκία συμβαίνει τον Μάρτιο ως τον Μάιο. Στον ανατολικό Ατλαντικό η αναπαραγωγική περίοδος εμφανίζεται από Δεκέμβριο ως Ιούνιο, με κορύφωση της, τους μήνες Ιανουάριο και Απρίλιο. Στην δυτική ακτή του Μαρόκου πραγματοποιείται από Ιούνιο ως Ιούλιο. Στον βορειοδυτικό Ατλαντικό γίνεται τον Ιούνιο-Ιούλιο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται σε όλη τη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα, στον ανατολικό Ατλαντικό, στον δυτικό Ατλαντικό και στη Νότια Αφρική ως τη Μαδαγασκάρη.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Σκουμπρί, *Scomber scombrus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα (Perciformes)

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Scomber*

Είδος: *Scomber scombrus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Scomber glauciscus* (Pallas, 1814)

Κοινά ονόματα: Atlantic mackerel (UK), Bisaru (ITA), Verdel (SPAIN).



**Εικόνα 1.** *Scomber scombrus*, σκουμπρί. Photo by Ueberschar.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του σκουμπριού είναι επίμηκες και στρογγυλεμένο, χωρίς νυκτική κύστη. Τα δύο άκρα του ματιού του καλύπτονται από λιπώδη μεμβράνη. Έχει δύο ραχιαία πτερύγια, εκ των οποίων το δεύτερο, καθώς και το εδρικό ακολουθούνται από 4-6 ψευδοπτερύγια, που φθάνουν μέχρι τη βάση του ουραίου και έχει πολύ μικρά λέπια. Το σκουμπρί όταν κολυμπάει μαζεύει τα πτερύγια του σε κοίλωμα για να μειωθεί η υδροδυναμική αντίσταση. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D1 X-XIII, D2 10-15 και A I-II/8-9. Το

μέγιστο μήκος και βάρος που έχει φτάσει ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 68 cm και στα 5 kg.

Όσο για το χρωματισμού του είδους αυτού ποικίλλει. Στη ράχη είναι πρασινωπός με χαρακτηριστικές ευδιάκριτες ελικοειδείς λουρίδες, στις πλευρές ανοιχτό πράσινο χρώμα, ενώ στην κοιλιά ασημένιος χωρίς στίγματα.

### **Οικότοπος:**

Είναι πελαγικό είδος που ζει στις κρύες και εύκρατες περιοχές, πάνω από τις ηπειρωτικές υφαλοκρηπίδες, μπορεί να ζήσει και σε πολύ μεγάλο βάθος αλλά σπάνια ξεπερνάει τα 200 μέτρα. Το χειμώνα βολάζουν στο βυθό χωρίς να κινούνται ή να τρέφονται, ενώ την άνοιξη ανεβαίνουν στην επιφάνεια και πιο κοντά στη ακτή όταν η θερμοκρασία του νερού είναι μεταξύ των 11 και των 14 βαθμοί κελσίου για να τραφούν με πλαγκτόν.

### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Τρέφεται συνήθως με σαρδέλα, καρκινοειδή και ζωοπλαγκτόν. Οι κύριοι θηρευτές του είναι οι τόνοι, οι καρχαρίες και τα δελφίνια.

### **Αναπαραγωγή:**

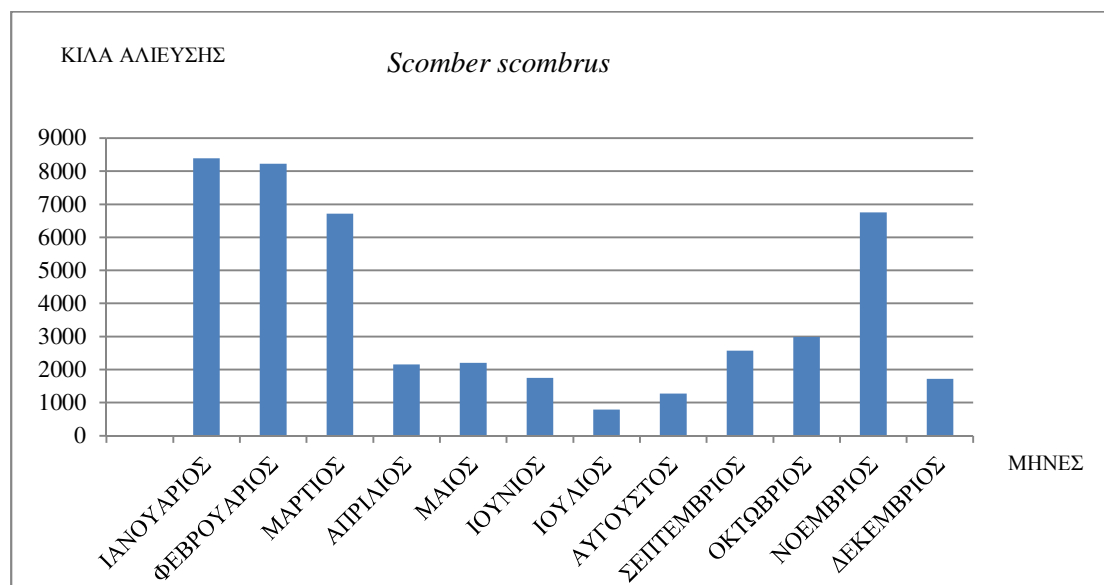
Τα σκουμπριά σχηματίζουν κοπάδια ανάλογα με το μέγεθος τους. Αναπαράγονται στα τέλη της άνοιξης και την αρχή του καλοκαιριού, όπου και παραμένουν νηστικά. Στη συνέχεια αρχίζουν πάλι να τρέφονται και γυρνάνε πίσω σε πιο βαθιά μέρη.

Στους δυτικούς πληθυσμούς η αναπαραγωγή λαμβάνει χώρα από την περιοχή του κόλπου Τσέζαπικ μέχρι την Νέα Γή, με την περίοδο αναπαραγωγής στα νότια να αρχίζει την άνοιξη και σταδιακά η περιοχή αναπαραγωγής εκτείνεται προς τα βόρεια μέχρι το καλοκαίρι. Στους ανατολικούς πληθυσμούς η αναπαραγωγή στην Μεσόγειο λαμβάνει χώρα τον Μάρτιο και τον Απρίλιο, στις ακτές της βόρειας Γαλλίας και στην βόρεια θάλασσα από τον Μάιο μέχρι τον Ιούνιο και στη Σκαγκέρακ και Κάτεγατ τον Ιούνιο και τον Ιούλιο. Κάθε θηλυκό γεννά 200.000 μέχρι 450.000 αυγά κάθε χρόνο. Οι προνύμφες βγαίνουν μετά από περίπου έξι ημέρες. Τα ψάρια ενηλικιώνονται μετά από 2-3 χρόνια όταν φτάσουν μήκος περίπου 20 εκατοστά.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Το σκουμπρί απαντάται στον βόρειο Ατλαντικό, στα δυτικά από την χερσόνησο Λαμπραντόρ μέχρι το ακρωτήριο Λουκάουτ στη βόρεια Καρολίνα και στα ανατολικά από την Ισλανδία μέχρι τις βόρειες ακτές της Αφρικής, συμπεριλαμβανομένων της Βαλτικής, της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Κολιός, *Scomber japonicus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Scomber*

Είδος: *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782)

Συνώνυμα: *Scomber capensis* (Cuvier, 1832)

Κοινά ονόματα: Chub mackerel (UK), Carallo (Italy), Barat (Spain).



**Εικόνα 1.** Κολιός, *Scomber japonicus*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες, ατρακτοειδές σώμα. Στον ουρανίσκο του στόματος του φέρει δόντια τα οποία βρίσκονται τοποθετημένα σε μονές ή διπλές σειρές. Διαθέτει δύο ραχιαία πτερύγια, μεταξύ των οποίων το διάστημα είναι περίπου ίσο με το μήκος της βάσης του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου. Όσον αφορά το εδρικό και το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο, βρίσκονται στο ίδιο ύψος και ακολουθούνται από 5-

6 ψευδοπτερύγια, τα οποία φτάνουν μέχρι τη βάση του ουραίου. Τα λέπια γύρω από τα πλευρικά του πτερύγια είναι μεγαλύτερα και φέρει νηκτική κύστη. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 65 εκατοστά και στα 3 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι περίπου 30 εκατοστά.

Το πίσω μέρος του σώματος του κολιού διακρίνεται από πράσινες και μπλε αποχρώσεις, με αμυδρές κυματοειδείς λουρίδες. Το κατώτερο μέρος των πλευρών και της κοιλιάς του φέρουν ιριδίζων-ασημένιο χρωματισμό, ενώ στο ανώτερο μέρος του υπάρχουν πολυάριθμα σκουρόχρωμα στίγματα. Τα άτομα που εκτείνονται στα ανατολικά του Ατλαντικού ωκεανού, διαφέρουν στην κοιλιά, καθ'ότι είναι διάστικτη από κυματοειδείς λουρίδες ή στίγματα.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο και μεταναστευτικό είδος, το οποίο σχηματίζει πολυπληθή κοπάδια από ισομεγέθη ψάρια. Κατανέμεται από 0-300 μέτρα βάθος, ενώ το σύνηθες εύρος βάθος του είδους αυτού είναι από 50-200 μέτρα. Ο κολιός είναι πελαγικό είδος, που κατακλύζει τις ακτές τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα μεγαλύτερα ψάρια βρίσκονται σε βαθύτερα από τα νεαρά άτομα.

### **Διατροφή:**

Το *Scomber japonicas*, τρέφεται με μικρότερα πελαγικά ψάρια, με κωπήποδα και άλλα καρκινοειδή.

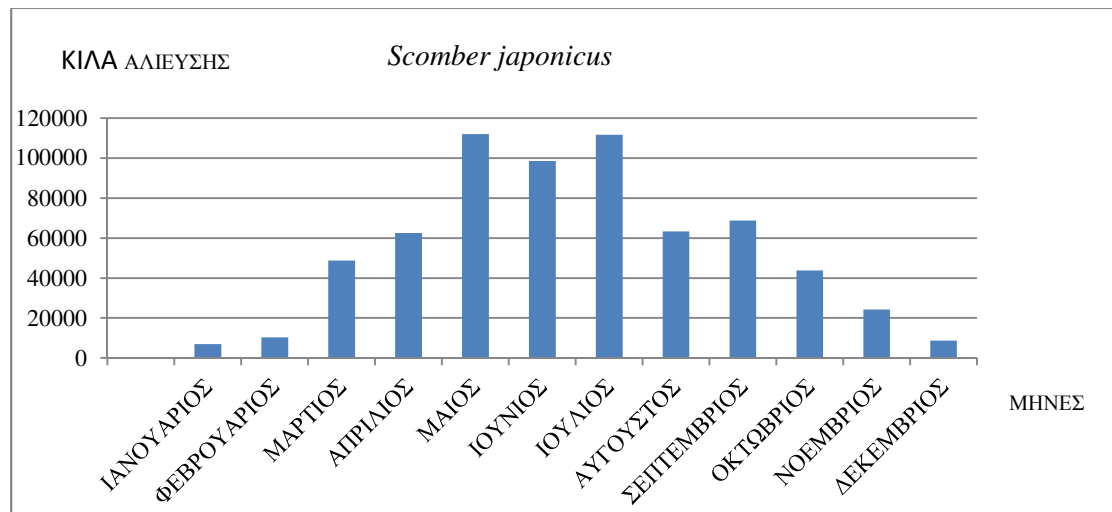
### **Αναπαραγωγή:**

Η κατάλληλη θερμοκρασία για την έναρξη της αναπαραγωγικής διαδικασίας του είδους είναι μεταξύ 15°C και 20°C. Ένα ώριμο θηλυκό μπορεί να γεννήσει από 250 ως 300 αυγά ανά γραμμάριο σωματικού βάρους του ψαριού. Η αναπαραγωγική περίοδος λαμβάνει χώρα τους καλοκαιρινούς μήνες, με κορύφωση της γεννοβολίας τον Αύγουστο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η κατανομή του είδους εκτείνεται, στη Μεσόγειο θάλασσα, στον Ινδικό ωκεανό, στον Ειρηνικό ωκεανό, καθώς επίσης στο βορειοανατολικό Ατλαντικό ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Τόνος, *Thunnus thynnus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Thunnus*

Είδος: *Thunnus thynnus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Scomber thynnus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Atun (Spain), Bluefin tuna (UK), Tonno (Italy).



**Εικόνα 1.** Τόνος, *T. thynnus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο κόκκινος τόνος διαθέτει δυνατό μυώδες σώμα, ατρακτοειδούς σχήματος, με κυκλική διατομή. Το κεφάλι του είναι μεγάλο, ενώ τα μάτια του είναι μικρά. Το στόμα του είναι μεγάλο, ελαφρά καμπυλωμένο και μεγαλύτερη την κάτω σιαγόνα. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 35-40 βραγχιόκανθες. Μεταξύ των δύο ραχιαίων πτερυγίων του υπάρχει ένα μικρό κενό και το δεύτερο είναι μεγαλύτερο σε ύψος από το πρώτο. Επίσης το δεύτερο ραχιαίο, καθώς και το εδρικό, ακολουθούνται, αντίστοιχα, από 8-10 και 7-9 ψευδοπτερύγια. Το μήκος των κοιλιακών του πτερυγίων ποτέ δε φτάνει πίσω από το σημείο διαχωρισμού των δύο ραχιαίων πτερυγίων. Ο



αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> XI-XV, D<sub>2</sub> I-II/12-14 και A II-III/11-12.

Το σώμα του είναι καλυμμένο από λέπια, τα οποία στο μπροστινό τμήμα του είναι μεγαλύτερα από τα υπόλοιπα. Το μέγιστο μήκος και βάρος που πετυχαίνουν είναι, αντίστοιχα, 5 μέτρα και 750 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι περίπου 2 μέτρα. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 50 χρόνια. Ο τόνος δεν είναι μόνο το μεγαλύτερο ψάρι, αλλά και το μαρκοβιότερο, με συνέπεια ο χρόνος που απαιτείται για το διπλασιασμό του πληθυσμού του να είναι μεγάλος.

Το είδος αυτό, στην πλάτη εμφανίζει σκούρο μπλέ χρωματισμό, ενώ στο κατώτερο τμήμα των πλευρών του, όπως και στην κοιλιακή περιοχή φέρει ασημένιο χρωματισμό, που εμπλουτίζεται από λίγες χρωματιστές κάθετες λουρίδες, οι οποίες εναλλάσσονται με λουρίδες από ανοιχτόχρωμες κηλίδες. Οι κηλίδες αυτές, μετά το θάνατο εξαφανίζονται. Το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο του φέρει κίτρινο ή μπλε χρωματισμό, ενώ το δεύτερο και το εδρικό καστανοκόκκινο. Τα ψευδοπτερύγια εμφανίζουν γκριζοκίτρινες αποχρώσεις. Στα ενήλικα άτομα η κάτω πλευρά του σώματος τους είναι μαύρη.

### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο, ευρύθερμο και ωκεανόδρομο είδος. Χαρακτηρίζεται πελαγικό ψάρι και ζει σε βάθος από 2 ως 990 μέτρα αλλά συχνάζει σε πιο ρηχά νερά ως 100 μέτρα. Μπορεί να εμφανιστεί αρκετές φορές κοντά στην ακτή, ο τόνος επιλέγει άτομα ίδιου μεγέθους και δημιουργεί κοπάδια ατόμων από 5 ως 50 άτομα περίπου. Συνήθως τα νεαρά άτομα βρίσκονται σε επιπελαγικά νερά. Η κατάλληλη θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 3 και 30 ° C. Ο τόνος είναι ένα από τα πλέον ικανά είδη στο να διατηρεί σταθερή την εσωτερική θερμοκρασία του σώματος του, γύρω στους 20 ως 25°C, ακόμη και όταν η εξωτερική θερμοκρασία του υδάτινου περιβάλλοντος μεταβάλλεται από 5 ως 30°C. Είναι επίσης ένας ικανότατος κολυμβητής και μπορεί να διατρέξει τον Ατλαντικό μέσα σε 50 ημέρες με ταχύτητες που πλησιάζουν τα 50 μίλια ανά ώρα ( Lutcavage et al., 1999 ).

Το είδος αυτό έχει παρατηρηθεί τόσο πάνω από το εποχιακό θερμοκλινές όσο και κάτω από αυτό. Επίσης είναι ένα έντονα μεταναστευτικό είδος που κινείται ομαδικά και πολλές φορές αναμιγνύεται και με τα άλλα είδη τόνων, όπως τον

κιτρινόπτερο τόνο (*Thunnus albacares*) κ.ά. Οι μεταναστευτικές κινήσεις των τριών πληθυσμών, του γαλαζόπτερου τόνου ( του Βόρειου Ατλαντικού *Thunnus thynnus thynnus*, του Νότιου *Thunnus macoyii* και του Ειρηνικού *Thunnus thynnus orientalis* ) είναι σχετικά όμοιες. Πραγματοποιούνται ανάμεσα στα ζεστά νερά όπου γίνεται η αναπαραγωγή και η κάλυψη των διατροφικών τους αναγκών και στα ψυχρά νερά των υποπολικών περιοχών (Mather et al., 1995, Polovina 1996, Block et al., 2001, Gunn and Block, 2001). Κατά την πραγματοποίηση των μεταναστευτικών τους κινήσεων παγιδεύονται και συλλαμβάνονται.

#### **Διατροφή:**

Οι λάρβες του τόνου τρέφονται κυρίως με ζωοπλαγκτόν, μικρά καρκινοειδή, λάρβες άλλων ψαριών και μικρές μεδούσες. Τα ενήλικα άτομα τρέφονται με κοπάδια γαύρου και σαρδέλας, επίσης κυνηγάει καλαμάρια και κόκκινα καβούρια. Όταν εντοπίσει την τροφή του αλλάζει συμπεριφορά και κολυμπάει πιο δυνατά και γρήγορα ώστε να φάει το θήραμα του εύκολα χτυπώντας το ή τρώγοντας το κατευθείαν με το μεγάλο άνοιγμα του στόματος του.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος εντοπίζεται την άνοιξη και το θήλυ άτομο παρουσιάζει μια απίστευτη γονιμότητα, αφού κάθε θήλυ άτομο απελευθερώνει πάνω από 45 εκατομμύρια αυγά (90 ως 95 αυγά/g βάρους) (Fonteneau and Fromentin, 2003). Η γεννοβολία επιτυγχάνεται όταν η θερμοκρασία του νερού είναι από 22.6 – 27.5° C (Κόλπος του Μεξικού) και 22.5 – 25.5 ° C (Μεσόγειος θάλασσα). Ο τόνος αναπαράγεται με εξωτερική γονιμοποίηση καθώς τα αυγά απελευθερώνονται στο νερό κατευθείαν και εκκολάπτονται μετά από δύο μέρες. Η διάμετρος του αυγού είναι 1 mm και η λάρβα αμέσως μετά την εκκόλαψη φτάνει 2.8 mm.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση :**

Ο τόνος κατανέμεται στον δυτικό Ατλαντικό από τον Newfoundland ως τον Κόλπο του Μεξικού, την Καραϊβική θάλασσα και τη Βραζιλία, στον ανατολικό Ατλαντικό από την Νορβηγία ως τις δυτικές ακτές της Αφρικής, επίσης έχουν εμφανιστεί πληθυσμοί και στη Νότια Αφρική. Εμφανίζεται στη Μεσόγειο θάλασσα και στο νότιο τμήμα της Μαύρης θάλασσας.

### **Διεθνής Συνθήκη Προστασίας Τόνου:**

Το γεγονός ότι ο χρόνος που απαιτείται για το διπλασιασμό του πληθυσμού του είναι μεγάλος σε συνδυασμό με την επίτευξη γεννητικής ωριμότητας σε μεγάλη ηλικία, τη μικρή χρονική περίοδο ωοτοκίας, τον μικρό ρυθμό αύξησης των νεαρών ατόμων και την υπεραλίευση που υφίσταται για την κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες εκτροφή του (Fromentin and Fonteneau, 2001), δημιουργεί προβλήματα επιβίωσης του είδους. Για το λόγο αυτόν βρίσκεται στον κατάλογο των ειδών που κινδυνεύουν με εξαφάνιση και έχουν υπογραφεί διεθνείς συνθήκες προστασίας του. Οι συνθήκες αυτές καθορίζουν τις ποσότητες που μπορεί να αλιεύσει το χρόνο κάθε χώρα. Η Ελλάδα, για παράδειγμα, δεν μπορεί να αλιεύσει πάνω από 400 τόνους το χρόνο.

Μακρόπτερος τόνος, *Thunnus alalunga*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Thunnus*

Είδος: *Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά συνώνυμα: *Scomber alalunga*, (Bonnaterre, 1788)

Κοινά ονόματα: Bacora (Spain), Albacore (UK), Bincho (Japan).



**Εικόνα 1:** *Thunnus alalunga*, μακρόπτερος τόνος. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, ατρακτοειδές, αρκετά βαθύ και λεπτύνεται στο πίσω μέρος του. Το κεφάλι του είναι μεγάλο, όπως και τα μάτια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 25-30 βραγχιάκανθες. Οι πίσω ακτίνες του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου είναι ψηλότερες από τις μπροστινές, με αποτέλεσμα το πτερύγιο αυτό να παρουσιάζει έντονη καμπύλη. Τα πλευρικά του πτερύγια πολύ μακριά και εκτείνονται πέρα από την αρχή του δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου. Ο αριθμητικός τύπος των

ακτίων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XI-XIV/12-16 και A 10-16. Ο μακρόπτερος τόνος φέρει πολύ μικρά λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχεται, αντίστοιχα στα 90 cm και στα 60 kg, ενώ το σύνηθες μήκος του παρατηρείται γύρω στα 90 cm.

Ο μακρόπτερος τόννος εμφανίζει στην πλάτη σκούρο μπλε χρωματισμό, ενώ στο δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο και στο εδρικό εμφανίζει λαμπερές κίτρινες αποχρώσεις. Τα ψευδοπτερύγια του φέρουν σκούρο μπλε χρώμα και η παρυφή του ουραίου πτερυγίου του άσπρο. Δεν εμφανίζει λουρίδες, ούτε ανοιχτόχρωμες κηλίδες στις πλευρές και στην κοιλιά.

### **Οικότοπος:**

Είναι μεσοπελαγικό και επιπελαγικό είδος, ζει σε επιφανειακά νερά από 15°C ως 20°C, ψάρια μεγαλύτερου μεγέθους μπορούν να ζήσουν ως 25 ° C καθώς και πολύ χαμηλές θερμοκρασίες μπορούν να γίνουν ανεκτές για μικρά χρονικά διαστήματα.

Βρίσκεται σε κοπάδια με παλαμίδες, κιτρινόπτερο τόνο και ερυθρό τόνο. Συνήθως αυτά τα είδη συχνάζουν κοντά στην επιφάνεια σε πλωτά αντικείμενα καθώς και κοντά σε φύκια όπως το είδος *Sargassum muticum*, είναι τα πιο εμφανή μακροφύκη σε περιοχές κοντά στις ακτές.

Όσον αφορά το βάθος, ζουν από την επιφάνεια μέχρι 450 μέτρα, αλλά στον Ατλαντικό ζουν σε βάθος ως 600 μέτρα.

Το είδος αυτό φάνηκε να μεταναστεύει από τη Μεσόγειο προς τη Βόρεια θάλασσα. Τα αίτια των μεταναστεύσεων δεν είναι γνωστά όπως και πολλές μεταναστευτικές διαδρομές παραμένουν άγνωστες. Έχει παρατηρηθεί πως οι μετακινήσεις του είδους αυτού είναι από τις μεγαλύτερες στον κόσμο.

### **Διατροφή:**

Ο *Thunnus alalunga*, τρέφεται με καλαμάρια, θράψαλα, καρκινοειδή, σκουμπριά, σαρδέλες και γαύρους. Σπάνια να του ξεφεύγει το θήραμα γιατί είναι ένα από τα πιο γρήγορα ψάρια.

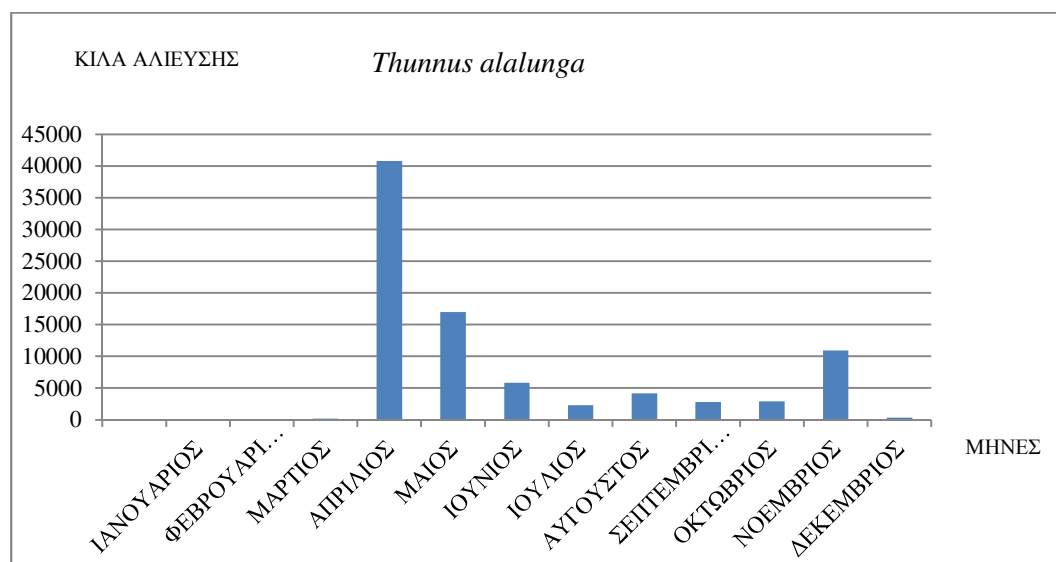
### **Αναπαραγωγή:**

Ο μακρόπτερος τόνος ή αλαλούγκα φτάνει σε αναπαραγωγική ωρίμανση στα 90 εκατοστά, τα αυγά του είναι πελαγικά και η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 9 χρόνια.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η κατανομή του είναι σε όλους τους ωκεανούς στον κόσμο και της Μεσογείου. Τα ψάρια είναι χωρισμένα σε δύο πληθυσμούς, τόσο στον Ειρηνικό όσο και στον Ατλαντικό καθώς υπάρχουν λιγότεροι πληθυσμοί κοντά στα θερμά νερά του ισημερινού.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Τονάκι, *Euthynnus alletteratus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Euthynnus*

Είδος: *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Pelamys alleterata* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: Little tunny (UK), Bacoreta (Spain), Allittirato (Italy).



**Εικόνα 1.** Τονάκι, *Euthynnus alletteratus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το τονάκι διαθέτει ατρακτοειδές σώμα, με πολύ αδύνατο ουραίο μίσχο. Το κεφάλι του είναι σχετικά μεγάλο και δε φέρει ινιακή περιοχή. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 38-47 βραγχιάκανθες. Οι μπροστινές ακτίνες του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου είναι πολύ μεγάλες σε σχέση με τις μεσαίες, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει έντονη καμπύλη. Ο αριθμός των ψευδοπτερυγίων μετά το τέλος του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, 8 και 7. Τα πλευρικά του πτερύγια είναι κοντά. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XV/11-13 και A 11-15. Το τονάκι φέρει λέπια μόνο κατά μήκος της πλευρικής γραμμής.

Το μέγιστο μήκος και βάρος που πετυχαίνει το είδος αυτό είναι, αντίστοιχα, τα 120 εκατοστά και τα 16 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος και βάρος του ανέρχονται στα 80 εκατοστά και στα 7 κιλά, αντίστοιχα.

Το είδος αυτό εμφανίζει στην πλάτη σκούρο μπλε χρωματισμό με ασύμμετρες λουρίδες, οι οποίες αρχίζουν από τη μέση του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου και εκτείνονται μέχρι το τέλος του ουραίου μίσχου. Το κατώτερο τμήμα των πλευρών του, καθώς και η κοιλιά του, φέρουν ασημένιο χρωματισμό. Μεταξύ των κοιλιακών και των πλευρικών πτερυγίων υπάρχουν σκούρες οφθαλμοειδείς κηλίδες, οι οποίες ποικίλουν ως προς τον αριθμό και την έκταση.

### **Οικότοπος:**

Είναι επιπελαγικό, υφάλμυρο, υφαλόφιλο και ωκεανόδρομο είδος. Ζει σε εύρος βάθος από 1-150 μέτρα, αλλά συνήθως εμφανίζεται μεταξύ 30 και 80 μέτρα. Η κατάλληλη θερμοκρασία είναι μεταξύ 18 και 29 βαθμούς κελσίου. Βρίσκεται τις περισσότερες φορές μαζί με το κοπάδι του. Επίσης είναι πολύ γρήγορος κολυμβητής.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια που ζουν κοντά στην επιφάνεια (φρίσσα, σαρδέλα, σαφρίδι), γαρίδες και κεφαλόποδα. Καθώς με την σειρά του τρώγεται από ξιφίες και καρχαρίες.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος αλλάζει ανάλογα την περιοχή. Στη Μεσόγειο πραγματοποιείται από τον Μάιο μέχρι τον Αύγουστο, στον δυτικό και ανατολικό Ατλαντικό από Απρίλιο ως Νοέμβριο, στη Σενεγάλη συμβαίνει Ιούνιο-Ιούλιο και Σεπτέμβρη-Οκτώβριο και στη Βραζιλία από Νοέμβριο ως Δεκέμβριο.

Τα αυγά είναι επιπελαγικά και διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο από τους θηρευτές. Υπάρχει πληροφορία για την γονιμότητα του είδους η οποία υλοποιήθηκε στον Ινδικό ωκεανό, όπου αναγράφει πως ένα θηλυκό 1,5 κιλά και 48 εκατοστά γεννάει περίπου 0.21 εκατομμύρια αυγά. Επιπλέον η αναλογία του φύλου στα ανώριμα άτομα είναι 1:1, ενώ τα αρσενικά κυριαρχούν στο σύνολο των ενήλικων ψαριών. Στη Μεσόγειο θάλασσα παρατηρήθηκε πως η γεννητική ωρίμανση ενός ψαριού ανέρχεται στα 69-83

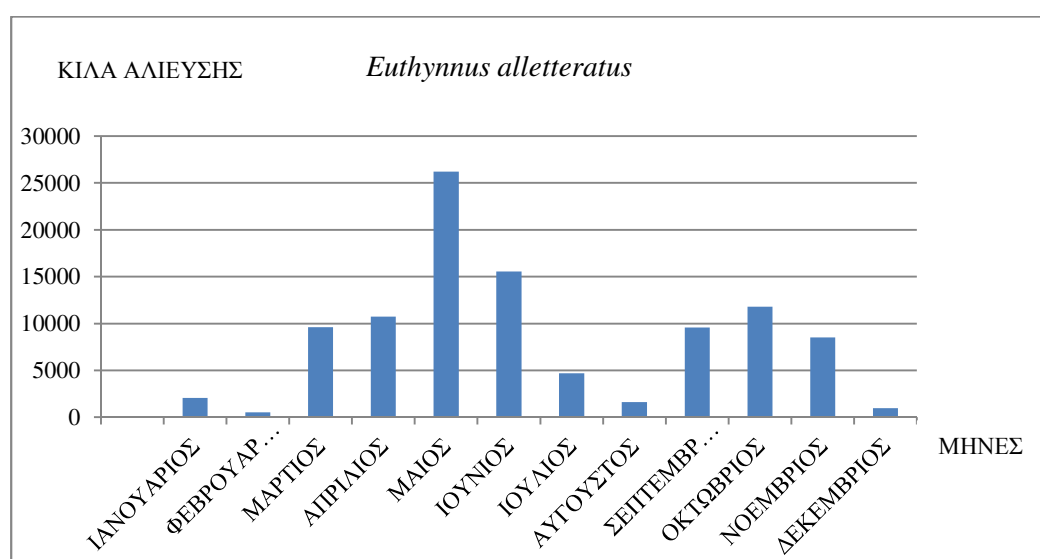


εκατοστά, καθώς στον ανατολικό Ατλαντικό τα άτομα ωριμάζουν στα 45 με 57 εκατοστά περίπου.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό συναντάται στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα, επίσης στον Ατλαντικό ωκεανό και στην Καραϊβική θάλασσα. Είναι μεταναστευτικά είδη, τα οποία διανύουν πολλά μίλια για να φτάσουν στην περιοχή που επιθυμούν με τις κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βαρελάκι, *Auxis rochei*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Auxis*

Είδος: *Auxis rochei* (Risso, 1810)

Κοινά συνώνυμα: *Scomber rochei* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Bullet tuna (UK), Tombarello (Italy), Melva (France).



**Εικόνα 1.** *Auxis rochei*, βαρελάκι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες και στρογγυλεμένο σώμα. Έχει μεγάλους οφθαλμούς, σχετικά μικρό άνοιγμα στόματος, επίσης τα δόντια του είναι μικρά και κωνικά σε μία σειρά. Διαθέτει δύο ραχιαία πτερύγια, όπου απέχουν μεταξύ τους αρκετά. Πίσω από το δεύτερο ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο εκφύονται ψευδοπτερύγια που φτάνουν μέχρι το τέλος του ουραίου μίσχου και είναι αντίστοιχα 8 και 7, επίσης το ουραίο πτερύγιο έχει σχήμα ημισελινοειδές. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> IX-XII, D<sub>2</sub> 10-13 και

A 12-14. Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης και ομοιόμορφη με μικρή καμπύλη προς τη ράχη. Το μέγιστο μήκος του φτάνει τα 55 εκατοστά.

Το είδος αυτό εμφανίζει στην πλάτη σκούρο μπλε χρωματισμό με ασύμμετρες λουρίδες, οι οποίες αρχίζουν στο τέλος του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου και εκτείνονται μέχρι τον ουραίο μίσχο. Το κατώτερο τμήμα των πλευρών του, φέρουν ανοιχτό μπλε χρωματισμό. Η κοιλιακή περιοχή, φέρει ασημένιο χρωματισμό και τα πτερύγια του εμφανίζουν γκριζο και μπλε σκούρο χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Απαντάται σε υφάλμυρα ύδατα, είναι ωκεανόδρομο και επιπελαγικό είδος. Ζει σε βάθος από 10 ως 150 μέτρα και σχηματίζει κοπάδια από ισομεγέθη ψάρια, συνήθως σε παράκτια ύδατα, αλλά και στα ανοιχτά.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια, μαλακόστρακα και καλαμάρια.

#### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό παρουσιάζει παρατεταμένη αναπαραγωγική περίοδο που διαρκεί από Νοέμβριο μέχρι τον Αύγουστο. Οι λάρβες ζουν σε θερμοκρασία των 25,5 °C.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται σε πολλά μέρη της γης, σε όλο τον Ατλαντικό ωκεανό, στον Ινδικό, στον δυτικό Ειρηνικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Κίτρινος τόνος, *Thunnus albacares*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Scombridae

Γένος: *Thunnus*

Είδος: *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788)

Συνώνυμα: *Scomber albacares* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά ονόματα: Yellowfin tuna (UK), Rabil (Spain), Tonno albacore (Italy).



**Εικόνα 1.** Κίτρινος τόνος, *Thunnus albacares*. Photo by Seinen Chow.



**Εικόνα 2.** Κίτρινος τόνος σε φιλέτο (Vacuum pack). Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο κίτρινος τόνος διαθέτει δυνατό μυώδες σώμα, ατρακτοειδούς σχήματος, με κυκλική διατομή. Το κεφάλι του είναι μεγάλο, όπως και το στόμα του, το οποίο είναι ελαφρά καμπυλωμένο και μεγαλύτερη την κάτω σιαγόνα. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 26-35 βραγχιάκανθες. Μεταξύ των δύο ραχιαίων πτερυγίων του υπάρχει ένα μικρό κενό και το δεύτερο ραχιαίο είναι μεγαλύτερο σε ύψος από το πρώτο. Επίσης το δεύτερο ραχιαίο, καθώς και το εδρικό, ακολουθούνται, αντίστοιχα, από 8-10 και 7-10 ψευδοπτερύγια. Το μήκος των πλευρικών πτερυγίων φτάνει πίσω από το σημείο διαχωρισμού των δύο ραχιαίων πτερυγίων. Επίσης συχνά στην κοιλιακή περιοχή εμφανίζει 10-20 κάθετες ραβδώσεις. Η πλευρική γραμμή είναι πλήρης με καμπύλη προς τη ράχη. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> XI-XIV, D<sub>2</sub> 12-16 και A 11-16. Το μέγιστο μήκος και βάρος που πετυχαίνουν είναι, αντίστοιχα 2,5 μέτρα και 200 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του είναι περίπου 1,5 μέτρα. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του ανέρχεται στα 9 έτη.

Το είδος αυτό στην πλάτη εμφανίζει σκούρο μπλε χρωματισμό, πάνω από την πλευρική γραμμή εμφανίζει γαλάζιες αποχρώσεις, καθώς επίσης εμπλουτίζεται με λίγες χρυσαφί λουρίδες, ενώ στο κατώτερο τμήμα των πλευρών του, όπως και στην κοιλιακή περιοχή φέρει ασημένιο χρωματισμό. Σε όλα τα πτερύγια του εμφανίζονται κίτρινες αποχρώσεις, όπως και στα ψευδοπτερύγια.

### **Οικότοπος:**

Ο *Thunnus albacares*, είναι υφάλμυρο και ωκεανόδρομο είδος που διανύσει τεράστιες αποστάσεις για ένα ταξίδι-προορισμό. Απαντάται είτε μόνο του είτε σε πολυάριθμα κοπάδια. Ζει σε ύδατα με μεγάλη περιεκτικότητα οξυγόνου.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια, καρκινοειδή και καλαμάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό υπόκειται σε ωοτοκία καθ'όλη τη διάρκεια του έτους, καθώς παρουσιάζει αιχμή της γεννοβολίας του, τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο κίτρινος τόνος χαρακτηρίζεται multiple spawner, για τον λόγο της συνεχόμενης εναπόθεσης των αυγών του στην στήλη του νερού.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται σε τροπικά και υποτροπικά ύδατα. Είναι κοσμοπολίτικο είδος, ενώ απουσιάζει από τη Μεσόγειο θάλασσα.

Ξιφίας, *Xiphias gladius*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Περκόμορφα

Οικογένεια: Xiphiidae

Γένος: *Xiphias*

Είδος: *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Xiphias imperator* (Blonch and Schneider, 1801)

Κοινά ονόματα: Sword fish (UK), Emperador (Spain), Dakuda (Japan).



**Εικόνα 1.** Ξιφίας, *X.gladius*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο ξιφίας έχει κυλινδρικό σώμα, δυνατό, πλατύτερο πίσω από το κεφάλι, ενώ μετά παρουσιάζει μια σταθερή μείωση μέχρι τον ουραίο μίσχο. Η ινιακή περιοχή ανασηκώνεται σχετικά απότομα στα ενήλικα άτομα. Το ρύγχος είναι πολύ μακρύ, με μορφή ξίφους, φτάνει μέχρι το 1/3 του μήκους του και εμφανίζεται όταν έχει αποκτήσει μήκος περίπου 10mm. Τα ενήλικα άτομα δε φέρουν δόντια στις σιαγόνες. Στα νεαρά άτομα τα δύο ραχιαία και τα δύο εδρικά πτερύγια είναι ενωμένα. Στα ενήλικα άτομα το ουραίο πτερύγιο είναι ημισεληνοειδές, ενώ στα νεαρά είναι εγκοπτόμενο. Δε φέρει κοιλιακά πτερύγια και σε κάθε πλευρά του ουραίο μίσχου φέρει οριζόντια καρίνα. Τα πλευρικά του πτερύγια είναι δρεπανοειδούς μορφής. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών πτερυγίων είναι,

αντίστοιχα D<sub>1</sub> III-IV/15-16, D<sub>2</sub> 3-4, A<sub>1</sub> II/16-18 και A<sub>2</sub> 3-5. Τα ενήλικα άτομα δε φέρουν λέπια, ενώ τα νεαρά έχουν ιδιόμορφα λέπια, τα οποία σταδιακά εξαφανίζονται. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 6 μέτρα και στα 500 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 2 και 4 μέτρα.

Το είδος αυτό στη ράχη και στο πάνω τμήμα των πλευρών εμφανίζει σκούρο καστανό ή μπλε χρωματισμό, ενώ στην πλάτη πολλές φορές φέρει μεταλλική μπλε απόχρωση. Το κατώτερο τμήμα των πλευρών και της κοιλιάς διακρίνεται από ένα λαμπρό καστανό χρωματισμό. Το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο είναι καστανόμαυρο, ενώ τα υπόλοιπα πτερύγια μπορεί να είναι είτε καστανόμαυρα είτε απλώς καστανά.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο είδος και ζει στη θάλασσα σε εύρος βάθους 2-2900 μέτρα, αλλά συνήθως κολυμπάει από 5 ως 500 μέτρα και μπορεί να βρεθεί σε παράκτιες ζώνες. Ζει σε θερμοκρασίες 5-27°C, αλλά η κατάλληλες θερμοκρασίες για την ζωή του είναι 18-22°C. Ο ξιφίας προτιμάει να κολυμπάει πάνω από το εποχιακό θερμοκλινές (η θερμοκρασία ανώτερου στρώματος έχει εποχιακές μεταβολές. Άνοιξη και καλοκαίρι λόγω εισροής ηλιακής ακτινοβολίας και απουσίας ανέμων). Να σημειωθεί πως το μόνιμο θερμοκλινές όπου η θερμοκρασία μειώνεται απότομα με το βάθος και είναι μόνιμο καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. Επίσης το εποχιακό και το μόνιμο θερμοκλινές είναι το φυσικό όριο διαχωρισμού και φυσικό εμπόδιο ανάμιξης των στρωμάτων. Ο *X.gladus* μεταναστεύει σε ήρεμα και κρύα νερά το καλοκαίρι και το φθινόπωρο σε ζεστά νερά.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια (σκουμπρί, κολιό, σαφρίδια, κοκκάλια, σαρδέλα, γαύρο), με καρκινοειδή και καλαμάρια. Επίσης προτιμούν τα κρύα νερά για να τραφούν, οπότε η μετανάστευση από τα ζεστά προς τα κρύα νερά αποτελεί αναπόφευκτα στρατηγική της διατροφής του είδους. Τα ενήλικα άτομα του είδους *X.gladus* συσσωρεύουν μεγάλες ποσότητες υδραργύρου στη σάρκα τους, κάτι το οποίο το κάνει επικίνδυνο προς κατανάλωση από τον άνθρωπο αφού κάθε μορφή του υδραργύρου (στοιχειακός, ανόργανος, οργανικός) μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον ανθρώπινο οργανισμό.

### **Αναπαραγωγή:**

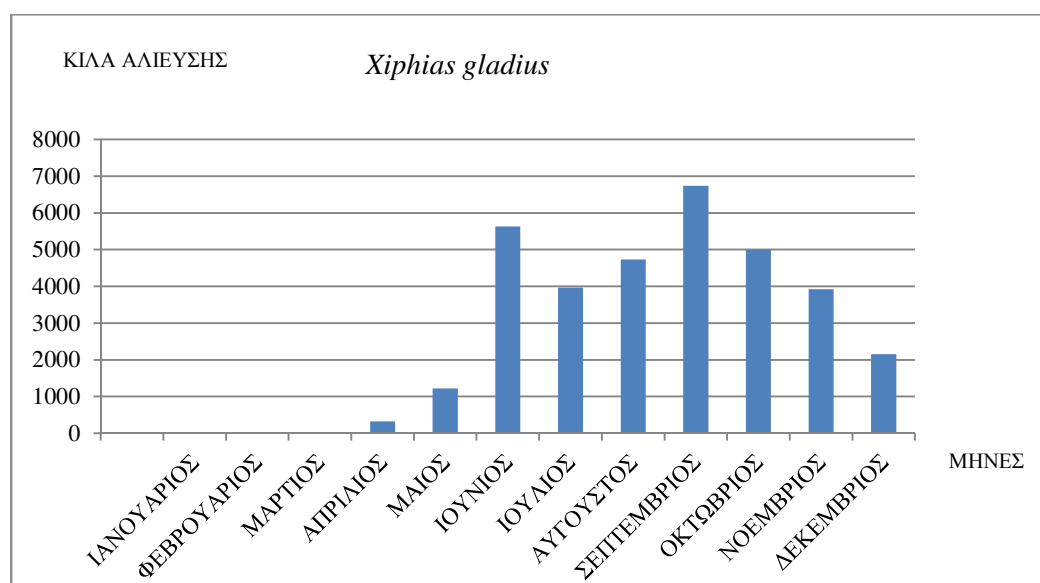


Η αναπαραγωγική περίοδος στη Μεσόγειο θάλασσα εκτείνεται από τον Ιούνιο ως τον Σεπτέμβριο. Τα θηλυκά άτομα μεγαλώνουν ταχύτερα από τα αρσενικά άτομα. Κατά μέσο όρο το θηλυκό είναι γεννητικά ώριμο σε μήκος 160 εκατοστά και το αρσενικό σε μήκος 117 εκατοστά (DeMartini et al., 2000). Τα αυγά του είδους είναι πελαγικά με διάμετρο 1,6-1,9 mm και η ιχθυονύμφη ανέρχεται στα 4-5 mm μετά την εκκόλαψη. Επιπρόσθετα οι λάρβες προτιμούν θερμοκρασία  $\geq 24^{\circ}\text{C}$  και δεν αντέχουν σε απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ο *Xiphias gladius* ζει σε τροπικές και εύκρατες περιοχές και κατανέμεται στον Ατλαντικό, στον Ινδικό και στον Ειρηνικό ωκεανό, καθώς απαντάται στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και στη Αζοφική θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βασιλική ζαργάνα, *Tetrapturus belone*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Perciformes

Οικογένεια: Istiophoridae

Γένος: *Tetrapturus*

Είδος: *Tetrapturus belone* (Rafinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Histiophorus belone* (Rafinesque, 1810)

Κοινά ονόματα: Mediterranean spearfish (UK), Marlin de la Mediterranee (France), Marlin del Mediterraneo (Spain).



**Εικόνα 1.** Βασιλόψαρο ή βασιλική ζαργάνα, *Tetrapturus belone*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το βασιλόψαρο έχει κυλινδρικό σώμα, δυνατό, πλατύτερο πίσω από το κεφάλι, ενώ μετά παρουσιάζει σταθερή μείωση μέχρι τον ουραίο μίσχο. Το ρύγχος είναι δύο φορές μακρύτερο της κάτω σιαγόνας. Τα δύο ραχιαία πτερύγια έχουν πολύ μικρή απόσταση μεταξύ τους. Το ουραίο πτερύγιο είναι ημισεληνοειδές. Φέρει μεγάλα κοιλιακά πτερύγια. Τα πλευρικά πτερύγια είναι μικρότερα των κοιλιακών

περυγίων. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών περυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> 35-42, D<sub>2</sub> 7-9, A<sub>1</sub> 10-15 και A<sub>2</sub> 6-8. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα στα 2,40 μέτρα και 70 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 1,20 μέτρα και 1,80 μέτρα.

Το είδος αυτό στη ράχη και στο πάνω τμήμα των πλευρικών εμφανίζει σκούρο μπλε χρωματισμό. Το κατώτερο τμήμα των πλευρών και της κοιλιάς διακρίνεται από ένα λαμπερό ασημένιο και υπόλευκο χρωματισμό. Τα περύγια του εμφανίζουν σκούρο καστανό ή μπλε χρωματισμό με ασημί αποχρώσεις.

### **Οικότοπος:**

Το βασιλόψαρο, όπως είναι γνωστό σε Ελλάδα και Κύπρο, είναι μεγάλο πελαγικό είδος και προτιμά να βρίσκεται σε βαθιά νερά, όπου αρέσκεται να κινείται από την επιφάνεια μέχρι και βάθος 200 μέτρων. Αρκετές φορές απαντάται σε πιο ρηγά νερά, όπου αναζητά την τροφή του. Επίσης το είδος αυτό είναι μεταναστευτικό.

### **Διατροφή:**

Το *Tetrapturus belone*, είναι εξαιρετικός θηρευτής και αρέσκεται στο να κινείται σε ζεύγη, κάτι που εφαρμόζει για αύξηση της θηρευτικής απόδοσης. Πραγματοποιεί τροφικές μεταναστεύσεις, δηλαδή για εξεύρεση νέων ποσοτήτων τροφής. Τρέφεται με διάφορα ψάρια, ασπόνδυλα και μαλάκια. Οι καλύτεροι στόχοι για το είδος αυτό είναι τα καλαμάρια, τα σκουμπριά και οι σαρδέλες.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα στις αρχές του Φεβρουαρίου μέχρι τα μέσα του Ιουνίου. Το είδος αυτό πραγματοποιεί αναπαραγωγικές μεταναστεύσεις.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα, με πολυάριθμους πληθυσμούς στα παράλια της Ιταλίας.

## 2.10 Τάξη: Tetraodontiformes

Γουρονόψαρο, *Balistes capriscus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Tetraodontiformes

Οικογένεια: Balistidae

Γένος: *Balistes*

Είδος: *Balistes capriscus* (Gmelin, 1789)

Συνώνυμα: *Balistes carolinensis* (Gmelin, 1789)

Κοινά ονόματα: Grey triggerfish (UK), Mola (Italy), Roncon (Spain).



**Εικόνα 1.** Γουρονόψαρο, *Balistes capriscus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του έχει ελλειπτικό σχήμα και είναι πλευρικά συμπιεσμένο καθώς λεπύνεται στο πίσω μέρος. Τα μάτια του είναι ψηλά τοποθετημένα, παρουσιάζει έντονα σαρκώδη χείλη με χαρακτηριστικά μεγάλα δόντια. Επίσης διαθέτει έντονα μάγουλα και μεγάλο βραγχιοκάλυμμα. Το δέρμα του είναι τραχύ, δεν διαθέτει λέπια. Το ουραίο πτερύγιο του είναι ισόλοβο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των

ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> III, D<sub>2</sub> 26-29 και A 23-26. Το μέγιστο μήκος που φτάνει είναι 60 εκατοστά και το μέγιστο βάρος του ανέρχεται στα 7-8 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος και βάρος είναι αντίστοιχα, 20-40 εκατοστά και 2-3 κιλά.

Ο βαλιστής ή γουρουνόψαρο έχει πράσινο σκούρο χρώμα με γκρι αποχρώσεις και μερικά ακανόνιστα σκούρα στίγματα στο σώμα του, η κοιλιακή περιοχή αυτού του είδους είναι λευκή. Επίσης η ουρά του είναι γκριζοπράσινη καθώς μερικές φορές φέρει μπλε ακανόνιστες γραμμές κατά μήκος της.

### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο είδος και ζει από 10-100 μέτρα ενώ, συνήθως κολυμπάει ως τα 60 μέτρα. Ζει στη θάλασσα και στη λιμνοθάλασσα. Επίσης βρίσκεται στην επιπελαγική ζώνη και κολυμπήσει ως την επιφάνεια της θάλασσας. Απαντάται σε βραχώδη μέρη, κοντά σε υφάλους. Το είδος αυτό εμφανίζεται σε μικρές ομάδες καθώς συχνάζει να κολυμπάει μόνο του.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με βενθικά είδη, καρκινοειδή και μαλάκια. Επιπλέον, τρέφεται και με αχινούς αφού μπορεί συνθλίψει το κέλυφος του με τα δυνατά δόντια του.

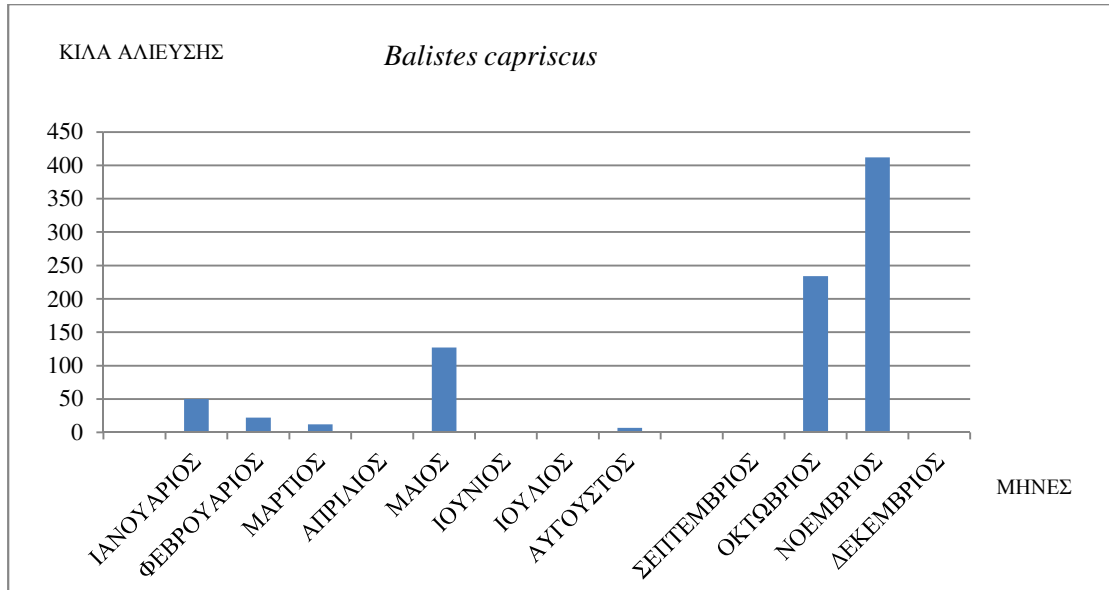
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος το οποίο αναπαράγεται από Σεπτέμβριο ως Δεκέμβριο. Τα ενήλικα άτομα προστατεύουν τα αυγά τους που είναι προσκολλημένα στην άμμο ή στα χαλίκια του πυθμένα. Τα αυγά έχουν σφαιρικό σχήμα και εκκολάπτονται μέσα σε 2 ως 3 ημέρες με την κατάλληλη θερμοκρασία.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως την Αγγκόλα, επίσης βρίσκεται στο δυτικό Ατλαντικό από τον Καναδά ως την Αργεντινή. Επιπλέον, το *B. capriscus* συναντάται στην Ερυθρά θάλασσα και στη Μεσόγειο θάλασσα. Στη Μεσόγειο θάλασσα είναι λεσσεψιανός μετανάστης καθώς τα τελευταία χρόνια ήρθε μέσω της Διώρυγας του Σουέζ.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.11 Τάξη: Pleuronectiformes

Γλώσσα, *Solea solea*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Solidae

Γένος: *Solea*

Είδος: *Solea solea*

Συνώνυμα: *Solea vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Sole (FRA), Lengado (SPAIN), Lengua (ITA).



**Εικόνα 1.** Γλώσσα, *Solea solea*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η γλώσσα διαθέτει πεπλατυσμένο σώμα, ωσειδούς σχήματος, με μικρό στρογγυλεμένο κεφάλι και στόμα του οποίου τα δόντια είναι περισσότερο αναπτυγμένα στην τυφλή περιοχή, ενώ οι οφθαλμοί είναι τοποθετημένοι στη δεξιά πλευρά, με αρκετές όμως εξαιρέσεις. Στο μπροστινό τμήμα των ρουθουνιών, που βρίσκεται στην πλευρά των οφθαλμών, φέρει ένα αυλάκι κατευθυνόμενο προς τα

πίσω και σπάνια προεκτείνεται πέρα από το εξωτερικό άκρο του κάτω οφθαλμού. Το ραχιαίο πτερύγιο ξεκινά μπροστά από τον πάνω οφθαλμό και ενώνεται με το εδρικό, μέσω μιας μεμβράνης στη βάση του ουραίου μίσχου, ενώ το πλευρικό της τυφλής πλευράς είναι μικρότερο σε μέγεθος. Τόσο το ραχιαίο πτερύγιο όσο και τα πλευρικά και το εδρικό αποτελούνται από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 70-85, P 8-10, A 55-75, αντίστοιχα. Τα λέπια είναι μικρά, λεία και ο αριθμός στους στην πλευρική γραμμή, η οποία σχηματίζει μια ομαλή τοξοειδή καμπύλη στην υποκροταφική περιοχή, ανέρχεται στα 110-170. Επίσης το μέγιστο μήκος είναι 70 cm, ενώ συνήθως είναι γύρω στα 35 cm και μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 50 έτη.

Στην πλευρά που είναι τοποθετημένα τα μάτια, ο χρωματισμός είναι καστανός με σκούρες κηλίδες και άσπρα στίγματα, ενώ το πλευρικό πτερύγιο της ίδιας πλευράς στο πίσω άκρο φέρει ένα σκούρο σημάδι. Η τυφλή περιοχή καλύπτεται από λευκό χρωματισμό. Ακόμα το πίσω τμήμα του ουραίου πτερυγίου είναι σκουρότερο από το υπόλοιπο.

### **Οικότοπος:**

Τα είδη της οικογένειας *Solidae* βρίσκονται τόσο στα τροπικά όσο και στα εύκρατα κλίματα και συνήθως σε ρηγά νερά. Υπάρχουν σε αμμώδεις και λασπώδεις πυθμένες. Κατά την διάρκεια του χειμώνα πηγαίνουν σε βαθύτερα νερά. Συνήθως ζουν σε 8-24 βαθμούς κελσίου. Μερικές φορές παρατηρήθηκαν πελαγικά κατά την μετανάστευση τους.

### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Τρέφονται με σκουλήκια, μαλάκια και μικρά οστρακόδερμα κατά τη διάρκεια της νύχτας.

### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή πραγματοποιείται σε ρηγά παράκτια ύδατα σε θερμοκρασίες από 6-12 βαθμούς κελσίου. Η αναπαραγωγή αρχίζει μετά τα 3-5 έτη, όταν φθάσει το μέγεθος των 30 cm. Η αναπαραγωγή συμβαίνει τους μήνες από Φεβρουάριο ως Μάιο (σε κρύες περιοχές), ενώ σε θερμότερες περιοχές όπως η Μεσόγειος, μπορεί να συμβεί στις αρχές του χειμώνα. Η επώαση διαρκεί περίπου 5

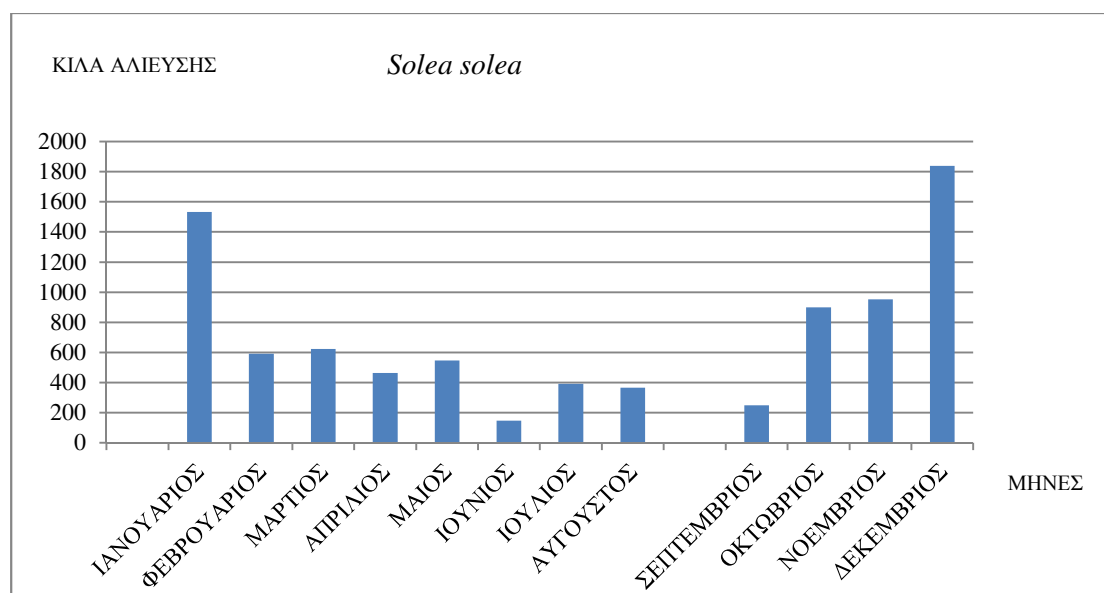


ημέρες σε 12 βαθμούς κελσίου και η φάση των προνυμφών διαρκεί περίπου 35 ημέρες στους 18 βαθμούς κελσίου. Κατά την ανάπτυξη τους τα ιχθύδια περνούν ένα στάδιο μεταμόρφωσης, κατά το οποίο το αριστερό τους μάτι μετακινείται στη δεξιά πλευρά, τα ρουθούνια τους επεκτείνονται, ενώ σε μερικά είδη αναπτύσσονται μικρά μουστάκια στην τυφλή πλευρά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Συναντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: νότια από το φιορδ του Τροντχάϊμ συμπεριλαμβανομένης της βόρειας θάλασσας και της δυτικής Βαλτικής, στη Μεσόγειο συμπεριλαμβανομένης της θάλασσας του Μαρμαρά και του Εύξεινου Πόντου επίσης βρίσκεται στη Σενεγάλη και στο Πράσινο Ακρωτήρι.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Αμμόγλωσσα, *Pegusa lascaris*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Soleidae

Γένος: *Pegusa*

Είδος: *Pegusa lascaris* (Risso, 1810)

Κοινά συνώνυμα: *Solea lascaris* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Sand sole (UK), Sole-pole (France), Lenguado de arena (Spain).



© Muséum National d'Histoire Naturelle · Collection d'Ichtyologie

**Εικόνα 1.** *Pegusa lascaris*, αμμόγλωσσα. Photo by Museum National d' Histoire Naturelle.

### **Μορφολογία:**

Η αμμόγλωσσα διαθέτει πεπλατυσμένο σώμα, ωοειδούς σχήματος και μικρό κεφάλι. Το πάνω χείλος φέρει 6 λοβούς και ο σαρκώδης λοβός της μύτης είναι καλά αναπτυγμένος. Το μπροστινό ρουθούνι στην τυφλή πλευρά είναι διευρυμένο, έχει

σχήμα ροζέτας και είναι διαχωρισμένο από το πίσω. Αντίθετα, το μπροστινό ρουθούνι της πλευράς των οφθαλμών είναι αυλακωτό με κατεύθυνση προς τα πίσω. Τόσο το ραχιαίο πτερύγιο όσο τα πλευρικά και το εδρικό, αποτελούνται από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 70-90, P 8-10 και A 55-75, αντίστοιχα. Το ραχιαίο αρχίζει πάνω από το μπροστινό τμήμα του κεφαλιού, μπροστά από το μεσοοφθαλμικό διάστημα. Το πλευρικό πτερύγιο της τυφλής πλευράς είναι εξίσου αναπτυγμένο με αυτό της πλευράς που φέρει τα μάτια. Το ουραίο πτερύγιο ενώνεται με την τελευταία ακτίνα του εδρικού και του ραχιαίου με μια λεπτή μεμβράνη. Τα λέπια είναι κτενοειδή και ο αριθμός τους στην πλευρική γραμμή ανέρχεται στα 95-150. Το μέγιστο μήκος φτάνει στα 40 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 15 έτη.

Στην πλευρά του σώματος που φέρει τους οφθαλμούς, εμφανίζει σκούρο καστανό χρωματισμό με πολυάριθμα, πυκνά διάσπαρτα, μαύρα σημάδια, ενώ η τυφλή πλευρά έχει άσπρο χρωματισμό. Επιπροσθέτως, το πλευρικό πτερύγιο, που βρίσκεται στην πλευρά των οφθαλμών, φέρει στο κέντρο μια σκούρα κηλίδα που περιβάλλεται από δακτύλιο κίτρινου και άσπρου χρώματος.

#### **Οικότοπος:**

Η αμμόγλωσσα είναι βενθικό ψάρι, που ζει σε στενή επαφή με λασπώδη ή αμμώδη υποστρώματα, σε βάθος μέχρι και 350 μέτρα. Αξίζει, επιπλέον, να αναφερθεί πως το είδος αυτό έχει μεγάλη ανθεκτικότητα στις απότομες αλλαγές αλατότητας, έτσι χαρακτηρίζεται ευρύαλο είδος.

#### **Διατροφή:**

Είναι νυχτόβιο είδος και τρέφεται κυρίως με βενθικά ασπόνδυλα, όπως μυσιδώδη, γαρίδες, караβίδες, πολύχαιτους, αμφίποδα.

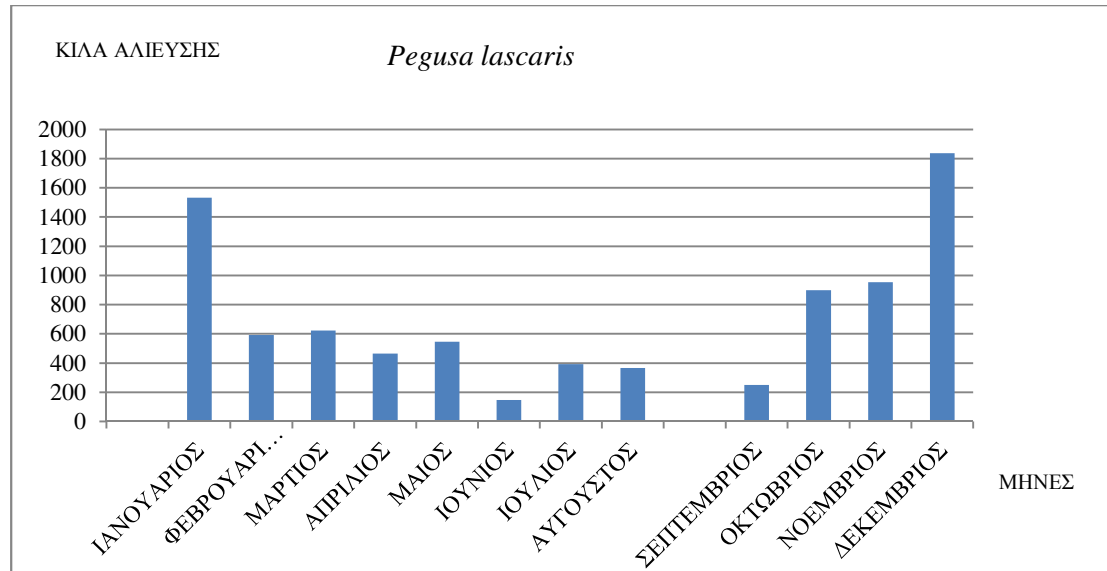
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική διαδικασία πραγματοποιείται από Ιανουάριο ως Μάιο και αρκετές φορές μπορεί να ολοκληρωθεί και τους καλοκαιρινούς μήνες.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στο βορειοανατολικό Ατλαντικό ωκεανό ως το νότιο Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και στην Ερυθρά θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Χωματίδα, *Bothus podas*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Bothidae

Γένος: *Bothus*

Είδος: *Bothus podas* (Delaroche, 1809)

Συνώνυμα: *Bothus diaphanous* (Rafinesque, 1814)

Κοινά ονόματα: Wide-eyed flounder (UK), Rombou (France), Rombetto (Italy).



**Εικόνα 1.** Χωματίδα, *B.podas*. Photo by Moutopoulos and Stergiou.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει πολύ πεπλατυσμένο σώμα, ωοειδούς σχήματος και οι οφθαλμοί είναι τοποθετημένοι στην αριστερή πλευρά. Η απόσταση μεταξύ των οφθαλμών είναι μεγάλη, κάτι που διακρίνεται εντονότερο στα αρσενικά άτομα. Επίσης το πλευρικό πτερύγιο της πλευράς που φέρει τους οφθαλμούς δεν είναι

μεγαλύτερο από αυτό της τυφλής. Το ραχιαίο και το εδρικό πτερύγιο αποτελούνται μόνο από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 85-95 και A 63-73, αντίστοιχα. Τα λέπια στην πάνω πλευρά του σώματος είναι κτενοειδή, ενώ στην τυφλή είναι κυκλοειδή. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 75-90 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν στα 45 εκατοστά και στα 700 γραμμάρια, αντίστοιχα, ενώ το συνηθισμένο μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 15 και 25 εκατοστά.

Η χωματίδα στην πλευρά του σώματος που φέρει τους οφθαλμούς εμφανίζει καστανές αποχρώσεις, με πολλές διάσπαρτες στρογγυλές κηλίδες, μπεζ ή καφέ σκούρου χρώματος.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος με εύρος βάθους 15-400 μέτρα αλλά συνήθως υπάρχει μεταξύ 10 και 60 μέτρα. Απαντάται σε ρηγά νερά, σχετικά κοντά στην ακτή πάνω σε αμμώδεις και λασπώδεις πυθμένες.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά βενθικά ψάρια και ασπόνδυλα.

#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από τον Μάιο μέχρι τον Αύγουστο. Η χωματίδα είναι γονοχωριστικό είδος και η αναπαραγωγή είναι εξωτερική.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η χωματίδα απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και σε όλη τη Μεσόγειο Θάλασσα.

Φασί, *Platichthys flesus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Pleuronectidae

Γένος: *Platichthys*

Είδος: *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Flesus vulgaris* (Moreau, 1881)

Κοινά ονόματα: European flesus (UK), Flet (France), Platixa (Spain).



**Εικόνα 1.** Φασί, *Platichthys flesus*. Photo by Moutopoulos and Stergiou.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διακρίνεται από το πεπλατυσμένο σώμα, ωοειδούς σχήματος και το μικρό στόμα. Σε ορισμένα άτομα του είδους οι οφθαλμοί είναι τοποθετημένοι στην αριστερή πλευρά. Φέρει ένα κοντό αγκάθι στη βάση του ραχιαίου πτερυγίου και ένα στη βάση του εδρικού, ενώ στο βραγχιακό επικάλυμμα, καθώς και στην πλευρική γραμμή φέρει οστέινες πλάκες. Η πλευρική γραμμή είναι σχετικά ευθεία, με μικρή

καμπύλωση πλησίον των πλευρικών πτερυγίων. Το ραχιαίο, όπως και το εδρικό πτερύγιο αποτελούνται μόνο από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 52-67 και A 36-46 αντίστοιχα. Τα λέπια είναι κυκλοειδή και ο αριθμός τους κατά μήκος της πλευρικής γραμμής ανέρχεται στα 80. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν στα 60 εκατοστά και στα 14 κιλά, αντίστοιχα, ενώ το συνηθισμένο μήκος του είναι γύρω στα 40 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του ανέρχεται στα 15 έτη.

Στην πλευρά του σώματος που φέρει του οφθαλμούς εμφανίζει σκούρο καστανό χρωματισμό, διάστικτο με μπεζ-καφέ κηλίδες και σκούρα ή κόκκινα στίγματα, ενώ η τυφλή πλευρά φέρει λευκό χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Το φασί είναι κατάδρομο, βενθικό και ευρύαλο είδος, επίσης αντέχει σε μεγάλες θερμοκρασιακές μεταβολές από 5°C-25°C. Ζει σε εύρος βάθους από 1 ως 100 μέτρα. Είναι μεταναστευτικό είδος, το οποίο βρίσκεται τις περισσότερες φορές στις εκβολές των ποταμών. Τα ενήλικα άτομα εμφανίζονται σε πυθμένα με λασπώδη υπόστρωμα και άμμο, τόσο στα ρηχά νερά όσο και σε βαθιά νερά. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα το *P.flesus* (ενήλικα άτομα) υποχωρούν σε βαθύτερα νερά όπου πραγματοποιείται η αναπαραγωγή. Μετά την εκκόλαψη, οι ιχθυονύμφες κολυμπάνε έξω προς την ακτή, επίσης οι λάρβες και τα νεαρά άτομα χρησιμοποιούν την παλίρροια για να μετακινηθούν πιο κοντά στις εκβολές των ποταμών για μεγαλύτερη ασφάλεια. Αυτή η μετακίνηση είναι ευκαιριακή αφού πυροδοτείται από διάφορα ερεθίσματα που προκαλούνται από τις περιβαλλοντικές διακυμάνσεις όπως απότομη αύξηση της αλατότητας του νερού και απότομη αλλαγή της θερμοκρασίας. Τα νεαρά άτομα του είδους ζουν σε ρηχά παράκτια ύδατα και εκβολές ποταμών. Γενικά χαρακτηρίζεται νυχτόβιο είδος το οποίο σκάβει λάκκους για να δημιουργήσει την φωλιά του.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ζωπλαγκτόν και προνύμφες εντόμων όταν είναι μικρότερο του ενός έτους. Τα ενήλικα άτομα τρέφονται με μικρά ψάρια και ασπόνδυλα είδη.

### **Αναπαραγωγή:**

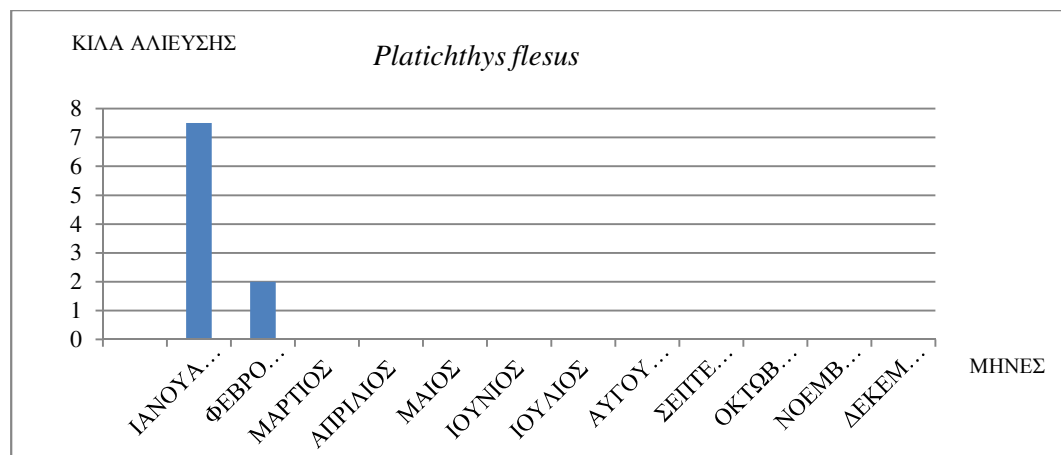


Η αναπαραγωγική περίοδος είναι από Ιανουάριο ως Απρίλιο. Τα αυγά του είδους είναι πελαγικά και έχουν σφαιρικό σχήμα. Ένα θηλυκό κατά μέσο όρο παράγει 400.000 ως 2.000.000 εκατομμύρια αυγά.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται από την Λευκή θάλασσα ως τη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα και στον ανατολικό Ατλαντικό σε υφάλμυρα νερά συνήθως.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Καλκάνι, *Scophthalmus maximus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Scophthalmidae

Γένος: *Scophthalmus*

Είδος: *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Psetta maxima* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Turbot (UK), Petroso (Italy), Rodaballo (Spain).



**Εικόνα 1.** Καλκάνι, *Scophthalmus maximus*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει πολύ πεπλατυσμένο σώμα, ωοειδούς σχήματος και οι οφθαλμοί είναι τοποθετημένοι στην αριστερή πλευρά. Η απόσταση μεταξύ των

οφθαλμών είναι μικρή. Επίσης το πλευρικό πτερύγιο της πλευράς που φέρει τους οφθαλμούς είναι αποστρογγυλεμένο. Έχει μεγάλο άνοιγμα στόματος καθώς επίσης και μεγάλο βραγχιοεπικαλυμματικό άνοιγμα. Το ραχιαίο πτερύγιο ξεκινά μπροστά από τους οφθαλμούς. Το ουραίο πτερύγιο είναι στρόγγυλο με σχήμα βεντάλιας. Πάνω από το πλευρικό πτερύγιο, η πλευρική γραμμή εμφανίζει ομαλή καμπύλη. Το ραχιαίο και το εδρικό και το πτερύγιο αποτελούνται μόνο από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 90-110 και A 75-95, αντίστοιχα. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν στα 100 εκατοστά και στα 25 κιλά, αντίστοιχα, ενώ το συνηθισμένο μήκος και βάρος κυμαίνεται στα 60 εκατοστά και 2-6 κιλά, αντίστοιχα. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 25 έτη.

#### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο, βενθικό και ωκεανόδρομο είδος, το οποίο ζει μεταξύ 20 και 70 μέτρα. Το *Scophthalmus maximus* ζει σε αμμώδη και βραχώδη πυθμένα με χαλίκια.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με αμμόχελα, γωβιούς, καρκινοειδή και δίθυρα.

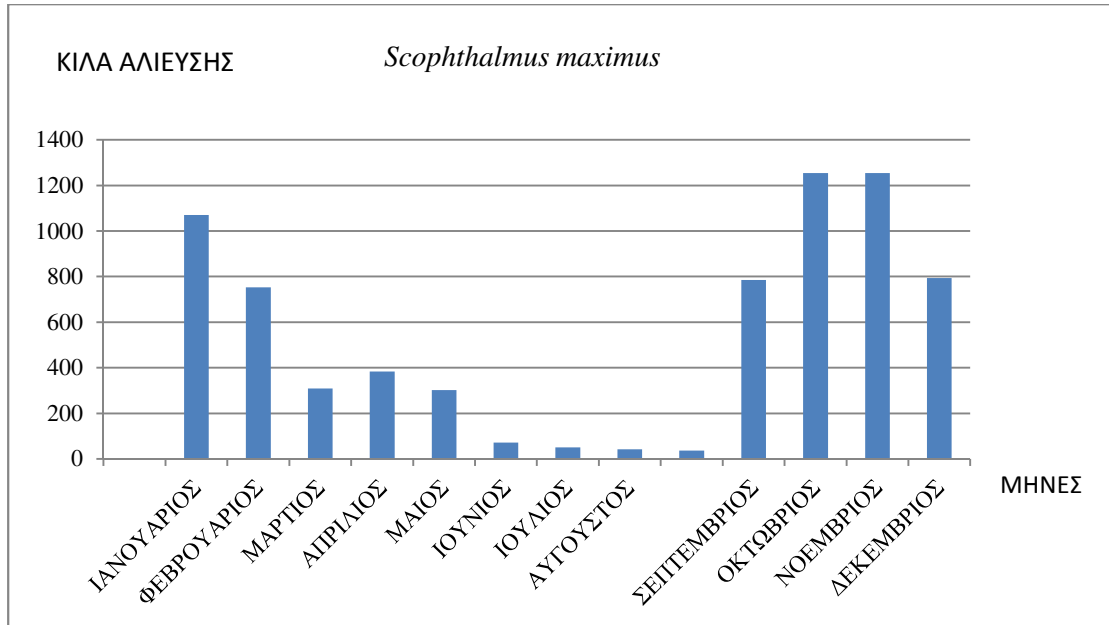
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοτόκο είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος στη Μεσόγειο θάλασσα πραγματοποιείται από Φεβρουάριο ως Απρίλιο και στο Ατλαντικό ωκεανό πραγματοποιείται από Μάιο ως Ιούλιο. Τα αυγά του είδους αυτού είναι πελαγικά με σφαιρικό σχήμα και μέγεθος από 0,9-1,2 mm. Επίσης οι οφθαλμοί της λάρβας είναι τοποθετημένοι συμμετρικά, αλλά καθώς η λάρβα αναπτύσσεται και μεταβαίνει από το στάδιο της λάρβας στο στάδιο του ώριμου (τέλειου) ψαριού τότε τα μάτια της μετακινούνται στη αριστερή πλευρά. Η λάρβα έχει μήκος 2,7-3,1 mm.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στο βορειοανατολικό Ατλαντικό, στη Βαλτική θάλασσα, ασφαλώς βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα, καθώς επίσης συναντάται και στη Μαύρη θάλασσα το υποείδος: *Scophthalmus maximus (maeoticus)*.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ζαγκέτα, *Lepidorhombus boscii*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Pleuronectiformes

Οικογένεια: Scophthalmidae

Γένος: *Lepidorhombus*

Είδος: *Lepidorhombus boscii* (Risso, 1810)

Συνώνυμα: *Pleuronectes boscii* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Four-spot margin (UK), Panta (Italy), Gallo (Spain).



**Εικόνα 1.** Ζαγκέτα, *Lepidorhombus boscii*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Η ζαγκέτα διαθέτει πεπλατυσμένο σώμα και πλευρικά συμπιεσμένο, ωσειδούς σχήματος με μικρό κεφάλι και μεγάλα μάτια. Η κάτω γνάθος είναι πιο εκτεταμένη από την άνω γνάθο. Το ραχιαίο πτερύγιο, ξεκινά μπροστά από τον πάνω οφθαλμό. Το εδρικό πτερύγιο, ξεκινά πίσω από τη βάση του κοιλιακού πτερυγίου. Τόσο στο ραχιαίο όσο και στο εδρικό πτερύγιο, εκφύονται δύο μαύρα στίγματα κυκλικής μορφής, αντίστοιχα. Το κοιλιακό πτερύγιο είναι πολύ μικρό καθώς είναι πολύ κοντά με το εδρικό αλλά δεν ενώνεται με αυτό. Το ουραίο πτερύγιο έχει σχήμα τόξου. Τόσο

το ραχιαίο πτερύγιο όσο και τα πλευρικά και το εδρικό αποτελούνται από μαλακές ακτίνες, με αριθμητικό τύπο D 79-86, P 8-18, A 65-70, αντίστοιχα. Τα λέπια είναι πολύ μικρά, λεία και ο αριθμός τους στην πλευρική γραμμή, η οποία σχηματίζει μια ομαλή τοξοειδή καμπύλη στην υποκροταφική περιοχή, ανέρχεται στα 70-98. Το μέγιστο μήκος που πετυχαίνεται από το είδος αυτό είναι 40 εκατοστά, ενώ συνήθως είναι γύρω στα 20 εκατοστά.

Κατά μήκος της πλευράς του σώματος που φέρει τους οφθαλμούς, ο χρωματισμός είναι καστανός και καφέ με βιολετί αποχρώσεις. Η τυφλή περιοχή καλύπτεται με λευκό χρωματισμό. Επίσης το πίσω τμήμα του ουραίου πτερυγίου είναι σκουρότερο από το υπόλοιπο.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος και ζει στη θάλασσα, από 10 ως 800 μέτρα, αλλά τις περισσότερες φορές απαντάται από 25 ως 200 μέτρα. Επίσης απαντάται σε αμμώδη ή λασπώδη πυθμένα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καβούρια, γαρίδες και αμφίποδα.

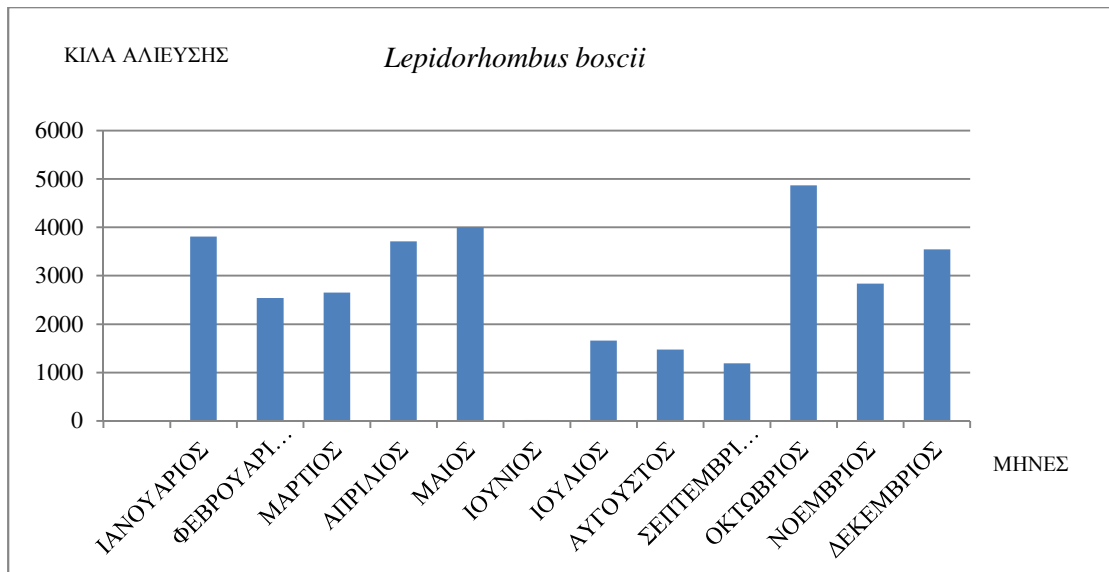
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοτόκο είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από Μάρτιο ως Ιούνιο. Τα αυγά είναι πελαγικά με σφαιρικό σχήμα.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: από την Κελτική θάλασσα ως τη Δυτική Σαχάρα και ασφαλώς στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.12 Τάξη: Scorpaeniformes

Χάφτης, *Scorpaena scrofa*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερόγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Scorpaenidae

Γένος: *Scorpaena*

Είδος: *Scorpaena scrofa* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Scorpaena lutea* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Red scorpionfish (UK), Scarpenna rossa (Italy), Cabracho (Spain).



**Εικόνα 1.** Χάφτης, *Scorpaena scrofa*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο χάφτης διαθέτει κοντό και χοντρό σώμα, ενώ το κεφάλι είναι μεγάλο και πολύ αγκαθωτό καθώς επίσης το στόμα του είναι πολύ πλατύ. Στο προτροχιακό οστό, στο μέρος της πάνω σιαγόνας, φέρει 3-4 αιχμηρά αγκάθια, ενώ στην υποτροχιακή περιοχή 2-4 αγκάθια. Αγκάθια φέρει και στο πάνω μέρος του κεφαλιού, μετά την κροταφική περιοχή. Στην ινιακή περιοχή διακρίνεται μια μεσαίου μεγέθους κοιλότητα. Πολυάριθμες ακτίνες υπάρχουν στην κάτω σιαγόνα, οι οποίες είναι μεγάλες προεξοχές του δέρματος του. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 14-17



βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XII/9-10 και A III/5. Οι σκληρές ακτίνες του ραχιαίου πτερυγίου, προκαλούν επώδυνους τραυματισμούς. Φέρει 45 κάθετες σειρές σκληρών και τραχιών κτενοειδών λεπιών, ενώ κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 35-40 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 50 εκατοστά και στα 3 κιλά, αλλά συνήθως το μήκος του φτάνει γύρω στα 30 εκατοστά.

Το σώμα του είδους αυτού φέρει κόκκινο-κεραμιδί χρωματισμό ή λαμπερό ροζ με σκούρες κηλίδες. Στο κατώτερο τμήμα των πλευρικών του πτερυγίων εμφανίζει μαύρο χρωματισμό, ενώ στα υπόλοιπα υπάρχουν καστανές κηλίδες. Συχνά, φέρει ένα μαύρο σημάδι στις σκληρές ακτίνες των πτερυγίων του.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος και απαντάται σε βραχώδεις περιοχές πλούσιες σε τρύπες, καθώς και σε περιοχές με αμμολασπώδη υποστρώματα. Είναι νωθρό ψάρι, που σχεδόν πάντοτε βρίσκεται καθηλωμένο στο βυθό, αφού δεν έχει νηκτική κύστη. Απαντάται σε βάθος από 2 μέχρι 200 μέτρα. Τα μικρότερα άτομα του είδους βρίσκουν καταφύγιο σε ρηχά νερά, μεταξύ 2 και 30 μέτρων, ενώ τα μεγαλύτερα άτομα προτιμούν τα πιο βαθιά νερά.

### **Διατροφή:**

Η *Scorpaena scrofa* είναι μοναχικός κυνηγός, που караδοκεί καμουφλαρισμένη, περιμένοντας τη λεία του να πλησιάσει. Τρέφεται με μαλάκια, οστρακόδερμα και ψάρια, ακόμα και με μικρότερα ψάρια του ίδιου είδους.

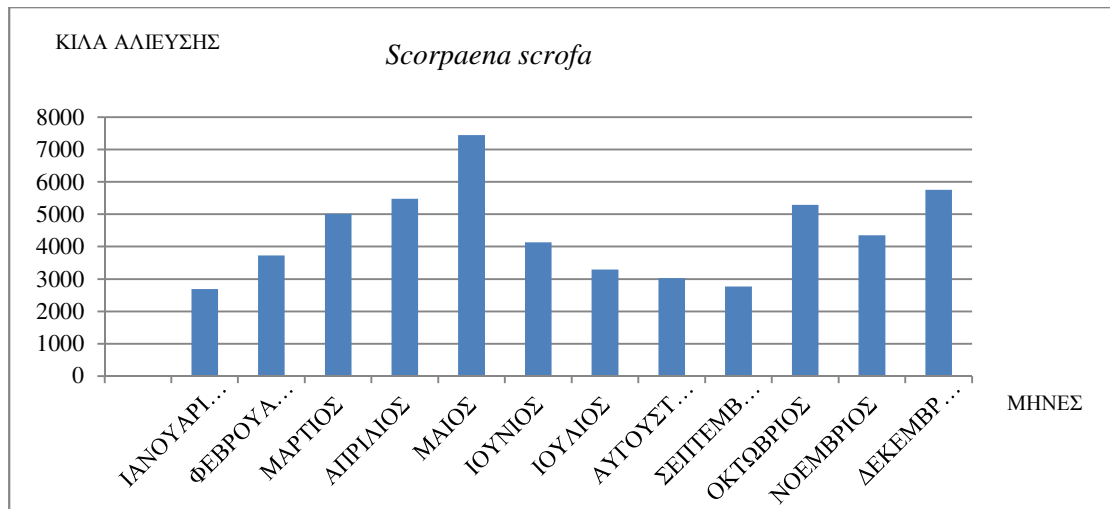
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα κατά την άνοιξη και είναι ωοτόκο είδος.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως τη Σενεγάλη και στο νότιο Ατλαντικό, επιπλέον συναντάται στη Μεσόγειο θάλασσα καθώς απουσιάζει από τη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σκορπίδι, *Scorpaena notata*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Scorpaenidae

Γένος: *Scorpaena*

Είδος: *Scorpaena notata* (Rafinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Scorpaena ustulata* (Lowe, 1841)

Κοινά ονόματα: Small red scorpionfish (UK), Scorfaniello (Italy), Gallineta (Spain).



**Εικόνα 1.** Σκορπίδι, *Scorpaena notata*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σκορπίδι διαθέτει κοντόχοντρο σώμα, με μεγάλο κεφάλι και ρύγχος μικρότερο της ινιακής διαμέτρου. Φέρει τρία αγκάθια στο προϊνιακό οστό της πάνω σιαγόνας, άλλα τρία αιχμηρά αγκάθια στην προτροχιακή περιοχή και ένα στη μετακροταφική. Τα αγκάθια του προεπικαλυμματικού μέρους του βραγχιοκαλύμματος είναι καλά αναπτυγμένα. Στην ινιακή περιοχή εμφανίζει βαθούλωμα. Φέρει μικρές δερματικές προεξοχές. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει από 15-18 βραγχιόκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XII/9-11 και A III/5-6. Κατά μήκος του σώματος του

φέρει 43-46 κάθετες σειρές κτενοειδών λεπιών, ενώ η θωρακική περιοχή, η βάση των πλευρικών πτερυγίων, καθώς και το κεφάλι του είναι γυμνά. Το συνηθισμένο μήκος του είναι γύρω στα 15 εκατοστά, ενώ μπορεί να φτάσει και στα 25 εκατοστά.

Το είδος αυτό εμφανίζει καστανοκόκκινο χρωματισμό. Στο ραχιαίο πτερύγιο με σκληρές ακτίνες φέρει ένα μεγάλο μαύρο σημάδι, ενώ τα υπόλοιπα μονά πτερύγια είναι διάστικτα και φέρουν κηλίδες σκούρου χρωματισμού.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει από 10 μέχρι 700 μέτρα. Το σκορπίδι απαντάται σε αμμολασπώδη υποστρώματα με βράχους. Τα νεαρά άτομα βρίσκονται κοντά στα παράκτια, ρηχά νερά κρυμμένα μέσα σε τρύπες, ενώ τα ενήλικα άτομα προτιμούν τα πιο βαθιά και κρύα νερά.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, μαλάκια και καρκινοειδή.

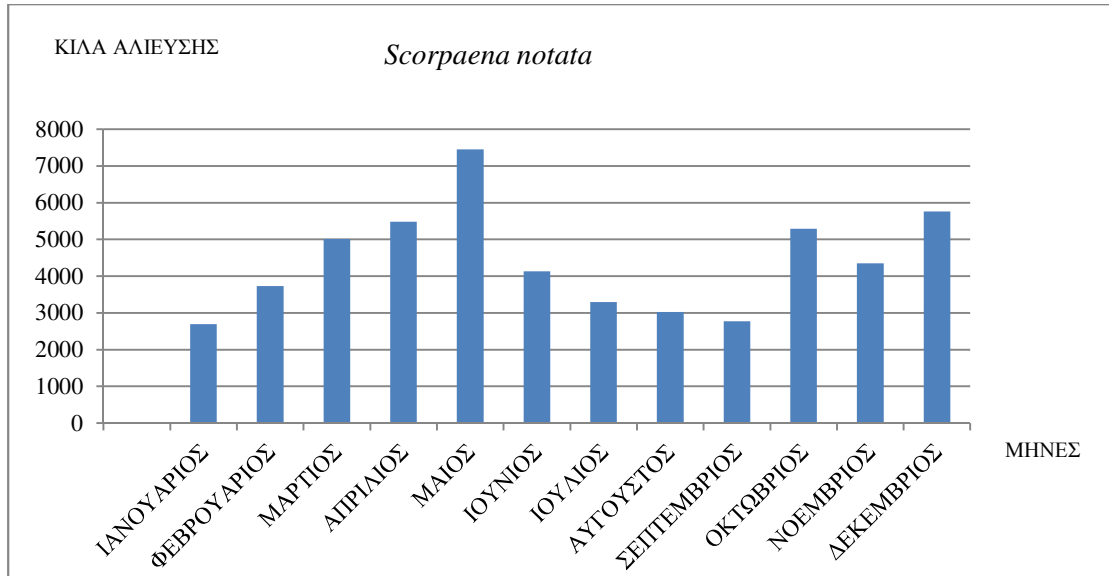
### **Αναπαραγωγή:**

Η *Scorpaena notate* είναι ωτόκο είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος λαμβάνει χώρα από Αύγουστο μέχρι Σεπτέμβριο στα νερά της Μεσογείου.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μαδέρα, στα Κανάρια Νησιά, στο Πράσινο Ακρωτήριο, επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μαυροσκορπιός, *Scorpaena porcus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Scorpaenidae

Γένος: *Scorpaena*

Είδος: *Scorpaena porcus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Scorpaena erythraea* (Cuvier, 1829)

Κοινά ονόματα: Black scorpionfish (UK), Scorfano (Italy), Escorpora (Spain).



**Εικόνα 1.** Μαυροσκορπιός, *S.porcus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο μαυροσκορπιός έχει μεγάλο κεφάλι και το ρύγχος του είναι μεγαλύτερο της ινιακής διαμέτρου. Στο προτροχιακό οστό της πάνω σιαγόνας διακρίνονται 3-4 αιχμηρά αγκάθια, ενώ στην προτροχιακή περιοχή άλλα 2-4. Φέρει ένα σκληρό επίμηκες λοφίο στη μετακροταφική περιοχή. Εμφανίζει ινιακό κοίλωμα, μέτριου μεγέθους. Στην κάτω σιαγόνα φέρει πολυάριθμες κεραιές, ενώ μια μεγάλη προεξοχή του δέρματος συνδέεται με το τελευταίο προτροχιακό αγκάθι. Φέρει δερματικές προεξοχές στο 4<sup>ο</sup> και στο 5<sup>ο</sup> αγκάθι του προεπικαλυμματικού βραγχιοκαλύμματος.

Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 14-17 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος του και των πλευρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D XI-XIII/9-12 και P 18-20. Φέρει κτενοειδή λέπια και το μεγαλύτερο τμήμα του κεφαλιού του είναι γυμνό ή φέρει ενσωματωμένα κυκλοειδή λέπια. Το μήκος του μπορεί να φτάσει στα 40 εκατοστά, αλλά συνήθως είναι γύρω στα 25 εκατοστά. Το μέγιστο δημοσιευμένο βάρος του ανέρχεται στα 900 γραμμάρια.

Ο χρωματισμός του σώματος του είδους αυτού ποικίλλει από κόκκινο κεραμιδί μέχρι λαμπρό ροζ με σκούρες διασκορπισμένες κηλίδες ή στίγματα. Στα πτερύγια φέρει καστανές κηλίδες, ενώ το πίσω μέρος των κοιλιακών πτερυγίων είναι συνήθως σκουρόχρωμο. Επίσης στο ραχιαίο πτερύγιο εμφανίζει μία μεγάλη μαύρη κηλίδα.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό και βαθύβιο είδος το οποίο ζει σε βάθος 10-800 μέτρα, αλλά συνήθως κολυμπάει μέχρι τα 400 μέτρα. Ο μαυροσκορπιός ζει μοναχικά στον πυθμένα της θάλασσα σε βράχους και φύκια. Τα νεαρά άτομα αναζητούν καταφύγιο κάτω από σχισμές βράχων και σε υποθαλάσσιες σπηλιές.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια (γωβιούς και γύλους), καρκινοειδή και άλλα ασπόνδυλα.

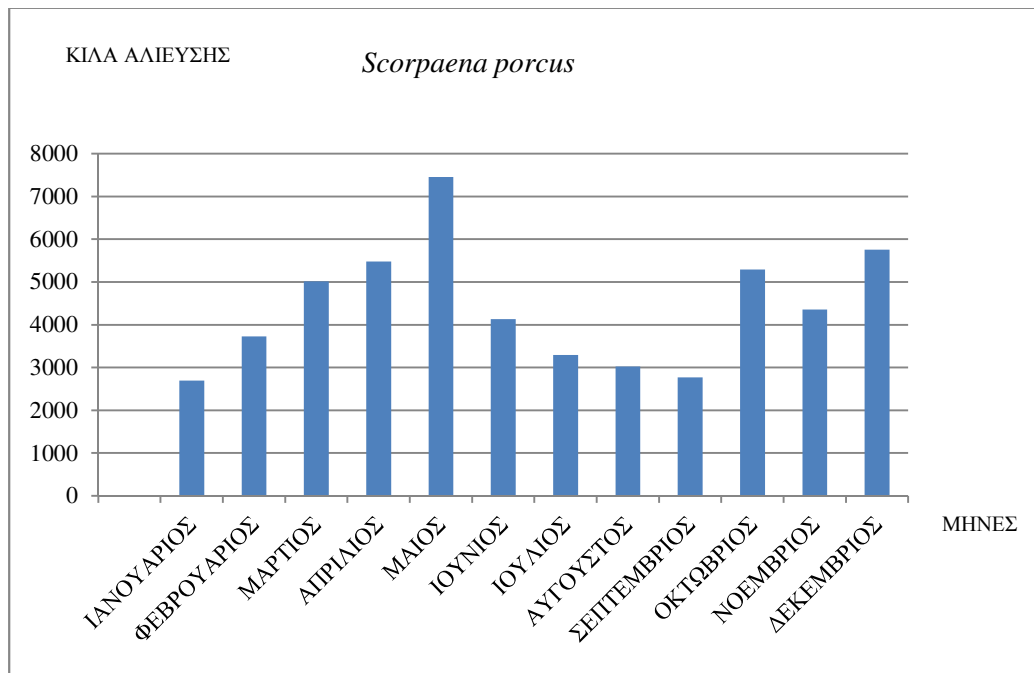
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους πραγματοποιείται τον Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο ( Μεσόγειος θάλασσα ). Είναι ωοτόκο ψάρι, όπου στα αρσενικά άτομα η γεννητική ωρίμανση πραγματοποιείται σε μήκος 8,5 εκατοστών και στα θηλυκά σε μήκος 10-12 εκατοστά. Τα αυγά του είδους αυτού είναι πελαγικά. Τα είδη που ωοτοκούν στις ανοιχτές θάλασσες και τα αυγά τους επιπλέουν στο νερό χωρίς καμία φύλαξη, παράγουν το μεγαλύτερο αριθμό αυγών.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Κατανέμεται στη παλαιοαρκτική ζώνη (Μεσόγειο και Μαύρη θάλασσα), στην αιθιοπική ζώνη (από την Αγγλία ως το Μαρόκο και τη Δυτική Σαχάρα).

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Σκορπιός, *Scorpaena maderensis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Scorpaenidae

Γένος: *Scorpaena*

Είδος: *Scorpaena maderensis* (Valenciennes, 1833)

Κοινά συνώνυμα: *Scorpaena rubellio* (Jordan and Gunn, 1898)

Κοινά ονόματα: Scorpene (FRA), Scorfanetto squamoso (ITA), Madeira rockfish (UK).



**Εικόνα 1.** Σκορπιός, *Scorpaena maderensis*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει κοντόχοντρο σώμα και μεγάλο κεφάλι. Στην πάνω σιαγόνα και συγκεκριμένα στο υποκρανιακό οστό 2 μεγάλα αγκάθια, όπως επίσης και στην υποτροχιακή και στη μετακροταφική περιοχή. Το πρώτο αγκάθι του προεπικαλυμματικού μέρους του βραγχιοκαλύματος είναι κοντό, ενώ το δεύτερο είναι πιο αδύνατο από το τρίτο. Δεν εμφανίζει κοίλωμα στην ινιακή περιοχή. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 15-18 βραγχιόκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού είναι, ανρίστοιχα DXII/9 και A IV/6-7. Επιπλέον, φέρει 50-58 κάθετες σειρές λεπτών κτενοειδών λεπίων, ενώ στο θώρακα και στη βάση των πλευρικών του πτερυγίων τα λέπια είναι κυκλοειδή. Το μεγαλύτερο τμήμα του κεφαλιού είναι γυμνό. Το μέγιστο μήκος φτάνει τα 18 cm, με σύνηθες μήκος τα 13 cm.

Όσο για τον χρωματισμό ο οποίος ποικίλει αλλά γενικά έχει σκούρο χρώμα με κάποιες ανοιχτόχρωμες περιοχές, ενώ το κεφάλι του είναι καστανό με διάστικα άσπρα στίγματα. Στο ραχιαίο πτερύγιο φέρει καστανές κηλίδες, ενώ στο πλευρικό φέρει επιμήκη σκούρα στίγματα, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα που φέρουν καστανά και άσπρα.

Η οικογένεια των σκορπαινίδων περιλαμβάνει περισσότερα από 70 γένη ψαριών που χωρίζονται σε πολλά είδη και υπάρχουν σχεδόν σε όλες τις θάλασσες του πλανήτη. Στις Ελληνικές θάλασσες ζουν 2 γένη που χωρίζονται σε 7 είδη.

#### **Οικότοπος:**

Είναι υφάλμυρο βενθικό ψάρι, με εύρος βάθους 30-200 μέτρα. Έχει την ικανότητα να καμουφλάρεται ανάλογα τον βυθό. Ζει σε τραγάνες και βράχους και αρέσκεται να είναι σε ξέρες. Οι σκορπιοί γενικά είναι ψάρια όλων των βυθών αλλά ζουν και σε άμμο. Πηγαίνοντας από τα ρηχά στα βαθιά θα συναντήσουμε πρώτα τον μαύρο σκορπιό, μετά τον κόκκινο και έπειτα τον ροδινό( είναι πιο σπάνιο στις θάλασσες μας ) και τελευταία την σκορπιδομάνα. Είναι εξαιρετικά δυσδιάκριτοι γιατί η επιδερμίδα του παίρνει διάφορες σκούρες αποχρώσεις. Αυτό το καμουφλάζ τους διευκολύνει στο να πιάνουν την τροφή τους.

#### **Διατροφή:**

Είναι ψάρια αδηφάγα και τρέφονται από άλλα μικρότερα ψάρια (αθερίνα, σπάρος), μαλάκια, καρκινοειδή.

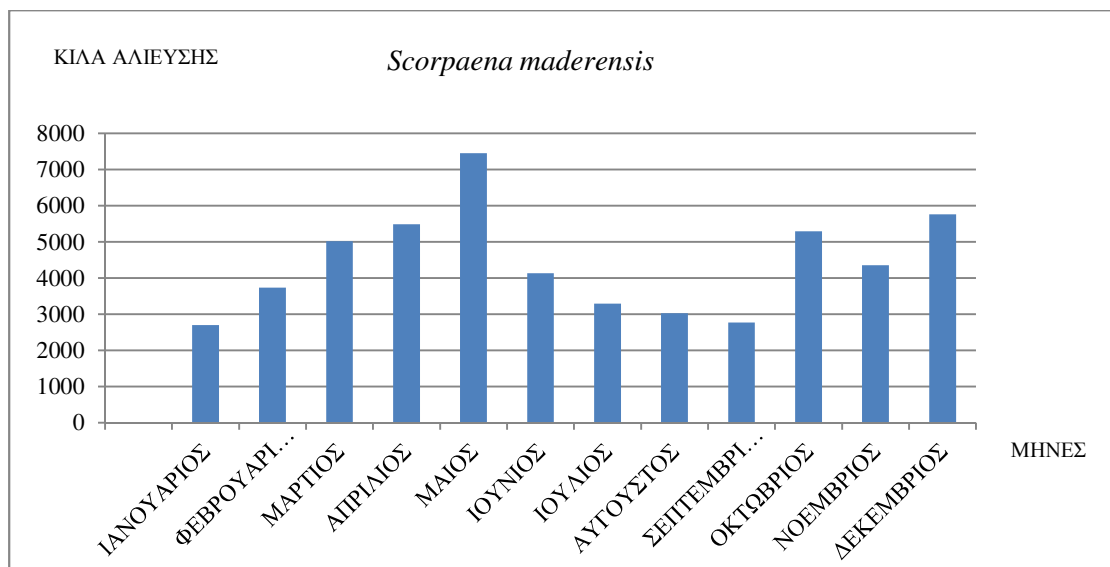
#### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται αργά την άνοιξη ή νωρίς το καλοκαίρι. Η *Scorpaena scrofa* βγάζει ένα βλεννώδη σβόλο όπου τοποθετεί τα αυγά της, αλλά τα υπόλοιπα είδη γεννούν πλήρως σχηματισμένα ιχθύδια μετά από την γονιμοποίηση που συντελείται μέσα στον σώμα της θηλυκής σκορπίνας.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα, τη Σενεγάλη, Πράσινο Ακρωτήριο, Κανάριοι Νήσοι, Μαδέρα, Μαρόκο, Αζόρες.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Σκορπιδομάνα, *Helicolenus dactylopterus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Scorpaenidae

Γένος: *Helicolenus*

Είδος: *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809)

Συνώνυμα: *Helicolenus thelmae* (Fowler, 1937)

Κοινά ονόματα: Blackbelly rosefish (UK), Badasso (Italy), Gallineta (Spain).



**Εικόνα 1.** Σκορπιδομάνα, *H.dactylopterus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι κοντό. Το κεφάλι είναι μεγάλο και το προφίλ της ινιακής του περιοχής είναι σχετικά επικλινές. Έχει μεγάλο στόμα και φέρει πολύ λεπτά δόντια και στις δυο σιαγόνες. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 23-30 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D XII/9-10 και A III/5. Διαθέτει 55-80 κάθετες σειρές κτενοειδών λεπιών, παράλληλα ο θώρακας, τα μάγουλα και η πάνω σιαγόνα συνήθως καλύπτονται από κυκλοειδή λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 50 εκατοστά και στα 1,6 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται στα 20 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 43 έτη.

Η σκορπιδομάνα εμφανίζει ποικιλία χρωμάτων. Στις πλευρές φέρει σκούρο κόκκινο χρωματισμό, ενώ παράλληλα διακρίνονται 5-6 σκούρες εγκάρσιες λουρίδες. Αντίθετα στην κοιλιά εμφανίζει ροζ χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βαθύβιο και πελαγικό είδος που ζει από 50 ως 1100 μέτρα βάθος, αλλά συνήθως ζει μεταξύ 150 και 600 μέτρα. Τα ενήλικα ψάρια αυτού του είδους βρίσκονται σε περιοχές με μαλακό υπόστρωμα στον πυθμένα, ενώ τα νεαρά άτομα βρίσκονται κοντά σε βράχια όπου κρύβονται, παρέχοντας τους το κατάλληλο καμουφλάζ. Παρατηρήθηκε πως ζουν μόνα τους και μόνο κατά την περίοδο της αναπαραγωγής εμφανίζονται περισσότερα άτομα μαζί.

#### **Διατροφή:**

Το *H.dactylopterus* τρέφεται τόσο με βενθικούς όσο και με πελαγικούς οργανισμούς (καρκινοειδή, ψάρια, κεφαλόποδα και εχινόδερμα).

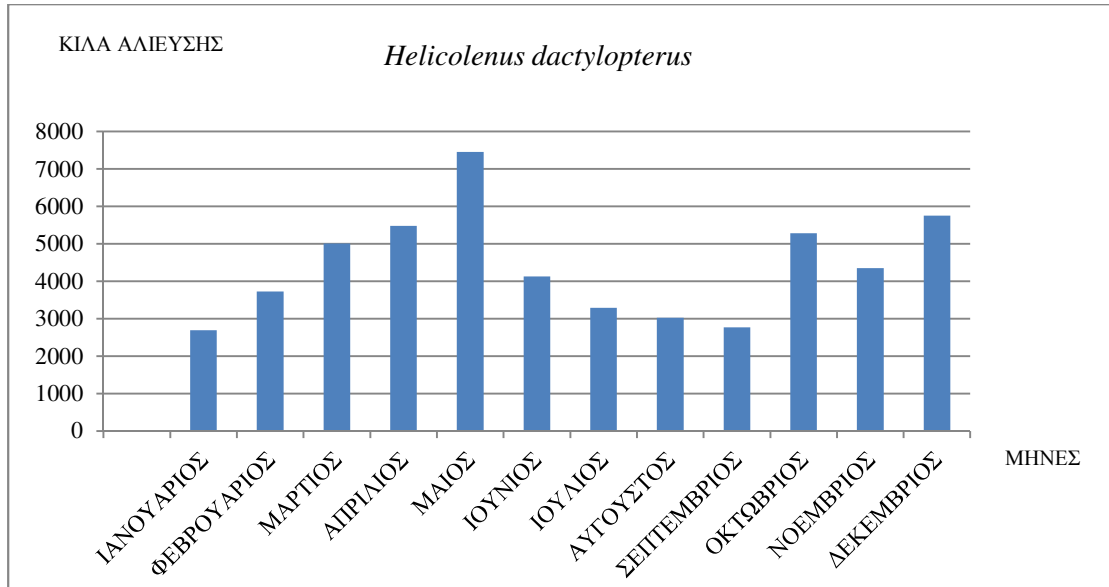
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται τον Φεβρουάριο και τον Μάρτιο στη Μεσόγειο θάλασσα. Αυτό το είδος είναι ωοτόκο αλλά αρκετά ψάρια του είδους είναι ωοζωοτόκα. Τα αυγά της σκορπιδομάνας απελευθερώνονται στο θαλάσσιο υπόστρωμα, εντούτοις οι λάρβες και τα νεαρά ιχθύδια είναι πελαγικά. Επίσης οι λάρβες παίρνουν μια πλαγκτονική μορφή όταν το ζελατινώδες υλικό που περιβάλλει το αυγό διαλυθεί.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η εξάπλωση του είδους *H.dactylopterus*, κατανέμεται στη νεοαρτική, νεοτροπική, παλαιοαρτική και αιθιοπική ζώνη. Πιο συγκεκριμένα, από τον Καναδά ως τη Βενεζουέλα και από την Ισλανδία ως τη Νότια Αφρική, συμπεριλαμβανομένης της Μεσογείου και τα Κανάρια Νησιά.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Ιστιοκαπόνι, *Chelidonichthys obscurus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Chelidonichthys*

Είδος: *Chelidonichthys obscurus* (Walbaum, 1792)

Συνώνυμα: *Trigla obscura* (Walbaum, 1792)

Κοινά ονόματα: Longfin gurnard (UK), Barilotto (Italy), Arete aleton (Spain).



**Εικόνα 1.** Ιστιοκαπόνι, *C. obscurus*. Photo by A.Mohamed.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει επίμηκες σώμα, με μεγάλο κεφάλι, χωρίς βαθύ ινιακό αυλάκι. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αποτελεί το γεγονός ότι η δεύτερη ακτίνα του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου είναι πολύ μεγαλύτερη από την πρώτη. Η ονομασία του οφείλεται στη μορφή αυτού του πτερυγίου. Η πλευρική γραμμή φέρει μεγάλα πλακοειδή λέπια, χωρίς αγκάθια, τα οποία δεν εκτείνονται κάθετα, ενώ στη θωρακική και στην κοιλιακή περιοχή δε φέρει καθόλου λέπια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 7-11 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων του, καθώς και του εδρικού είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  X-XI,  $D_2$  17-19, και A 17-18. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 40 εκατοστά, αλλά συνήθως δεν ξεπερνά τα 20 εκατοστά.

Το ιστιοκαπόνι φέρει ποικίλους χρωματισμούς. Στη ράχη εμφανίζει κόκκινο, στην κοιλιά πιο ανοιχτό και στις πλευρές ένα ρόδινο ιριδίζοντα χρωματισμό. Τα πλευρικά πτερύγια φέρουν σκούρο μπλε χρωματισμό, ενώ τα υπόλοιπα πτερύγια είναι ροδόχρωμα.

#### **Οικότοπος:**

Το *Chelidonichthys obscurus* είναι βενθικό είδος, απαντάται σε περιοχές με βραχώδη υποστρώματα, καθώς και σε αμμολασπώδεις περιοχές ως 170 μέτρα βάθος. Τις πλείστες ώρες βρίσκεται καθηλωμένο στην άμμο και κινείται με τη βοήθεια των θωρακικών πτερυγίων, στην αρχή των οποίων υπάρχουν τρία απομονωμένα ακτινοειδή ψευδοπόδια. Τα ψευδοπόδια βοηθούν επίσης στην ανίχνευση κρυμμένων ασπόνδυλων στην άμμο. Το εν λόγω είδος μπορεί, επίσης, να σχηματίσει μικρά κοπάδια στα μεσόνερα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται αποκλειστικά με μικρά ασπόνδυλα σκαλίζοντας την άμμο.

#### **Αναπαραγωγή:**

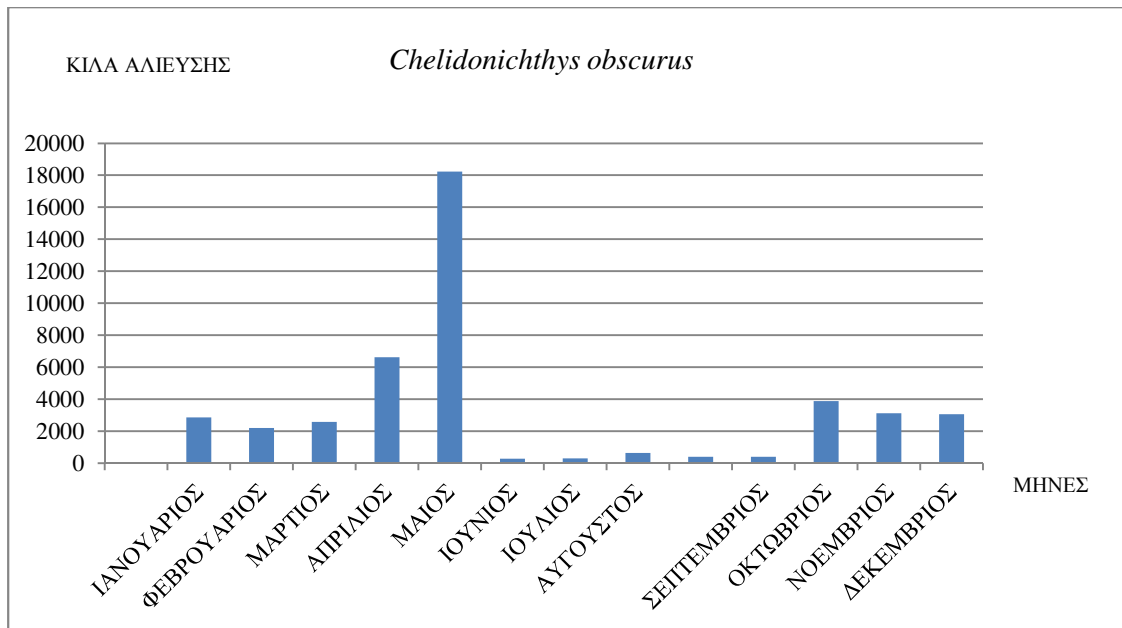
Το είδος αυτό αναπαράγεται τους θερμότερους μήνες του έτους, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούνιος-Αύγουστος).

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα, αλλά απουσιάζει από το βόρειο Αιγαίο και τη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Ασπιδοκαπόνι, *Chelidonichthys cuculus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Chelidonichthys*

Είδος: *Chelidonichthys cuculus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Trigla cuculus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Red gurnard (UK), Angiulitine (Italy), Arete (Spain).



**Εικόνα 1.** Ασπιδοκαπόνι, *Chelidonichthys cuculus*. Photo by Ostergaard.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, λεπτό, με μεγάλο κεφάλι, χωρίς βαθύ κοίλωμα στην ινιακή περιοχή. Διαθέτει απότομο, προτεταμένο ρύγχος και η πρώτη ακτίνα του πρώτου ραχιαίου πτερύγιου είναι οδοντωτή. Φέρει πλακοειδή λέπια, εκτεινόμενα κάθετα κατά μήκος της πλευρικής γραμμής, ενώ στη θωρακική και στο κατώτερο τμήμα της κοιλιακής περιοχής δε φέρει καθόλου λέπια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 7-11 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-X, D<sub>2</sub> 16-18 και P 11+3. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 40 εκατοστά, ενώ συνήθως κυμαίνεται στα 25 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 21 έτη.

Το ασπιδοκαπόνι φέρει ζωηρό κόκκινο χρωματισμό στο πάνω μέρος των πλευρών του, ενώ στο κάτω είναι πιο ανοιχτόχρωμο ή ωχρό. Τα κοιλιακά πετερύγια είναι ρόδινα, τα δύο ραχιαία και τα πλευρικά είναι κιτρινωπά, ενώ το εδρικό στη βάση του είναι λευκό.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που απαντάται από 15 ως 400 μέτρα, ενώ συνήθως κολυμπάει ως τα 250 μέτρα. Μπορεί να σχηματίσει κοπάδια στην επιπελαγική ζώνη, σπανίως βέβαια το είδος αυτό καταδύεται ως τη μεσοπελαγική ζώνη. Το ενδιαίτημα που φιλοξενεί το *Chelidonichthys cuculus* αποτελείται από άμμο και μικρά χαλίκια.

### **Διατροφή:**

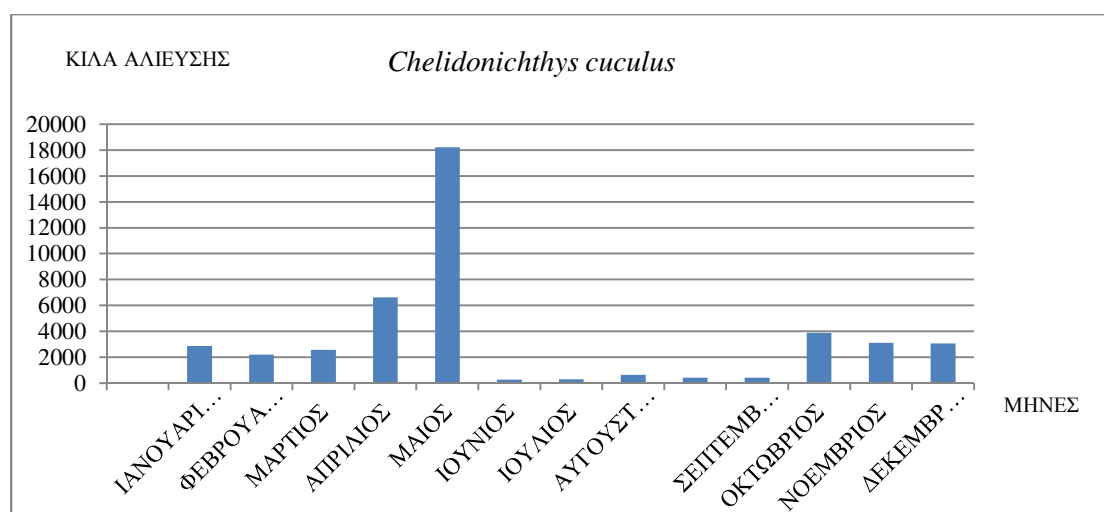
Όπως και τα υπόλοιπα είδη της οικογένειας Triglidae, έτσι και το εν λόγω είδος τρέφεται με μικρά ασπόνδυλα (σκουλήκια, καρκινοειδή).

### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό αναπαράγεται από Ιανουάριο ως Ιούλιο. Τα αυγά του είναι πελαγικά με σφαιρικό σχήμα, όπου στο κέντρο του πυρήνα του αυγού φαίνεται το σταγονίδιο του ελαίου με κίτρινο χρώμα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα και τη Μαύρη θάλασσα.



Χελιδονάς, *Chelidonichthys lucerna*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Chelidonichthys*

Είδος: *Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Trigla lucerna* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Tub gurnard (UK), Lluerna rossa (Spain), Capone (Italy).



**Εικόνα 1.** Χελιδονάς, *C.lucerna*. Photo by Moutopoulos and Stergiou



**Εικόνα 2.** Χελιδονάς, *C.lucerna*. Photo by Frenopoulos. Το ψάρι στην φωτογραφία είναι πολύ φρέσκο και δεν μπορεί να φωτογραφηθεί σε καλύτερη θέση και στάση σώματος λόγω της νεκρικής ακαμψίας.

### **Μορφολογία:**

Ο χελιδονάς έχει επίμηκες σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο. Το κεφάλι είναι μεγάλο, τριγωνικό και άσαρκο, χωρίς ινιακό κοίλωμα και φέρει πολλά αγκάθια. Στα πλευρικά του πτερύγια φέρει τρεις ελεύθερες ακτίνες, οι οποίες λειτουργούν ως 'πόδια' και το βοηθούν να ξεκουράζεται και να ψάχνει την τροφή του στους μαλακούς πυθμένες, κάτι το οποίο συμβαίνει με τα περισσότερα είδη της οικογένειας. Κάτω από τα πτερύγια αυτά, φέρει ένα κορακοειδές αγκάθι, το οποίο είναι κοντό και εκτείνεται στο πρώτο ¼ των πλευρικών του πτερυγίων. Το μήκος των πλευρικών του πτερυγίων ξεπερνά τις πρώτες ακτίνες του εδρικού. Φέρει κτενοειδή, μικρά και καλά ενσωματωμένα λέπια, ενώ κατά μήκος της πλευρικής γραμμής τα 65-70 λέπια είναι μικρά. Στο θώρακα και στο μπροστινό τμήμα της κοιλιάς δε φέρει καθόλου λέπια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 7-11 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> IX, D<sub>2</sub> 17 και A 17. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν στα 70 εκατοστά και στα 5 κιλά, αντίστοιχα. Το συνηθισμένο μήκος του φτάνει στα 40 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 15 έτη.

Ο γενικός χρωματισμός του είδους αυτού είναι ρόδινος ή καστανοκόκκινος. Στη ραχιαία και στην κοιλιακή περιοχή εμφανίζει χρυσές και λευκές αποχρώσεις. Τα πλευρικά πτερύγια φέρουν ροζ ή μπλε χρωματισμό, με άσπρα ή πράσινα στίγματα και λαμπερό μπλε ή κόκκινο τόνο στις παρυφές.

### **Οικότοπος:**

Είναι κατ' εξοχήν βενθικό είδος που ζει τόσο κοντά στην ακτή όσο και στο πέλαγος, από 20 ως 300 μέτρα αλλά συνήθως κυμαίνεται από 5 ως 100 μέτρα βάθος. Ο χελιδονάς ζει σε μαλακό υπόστρωμα με άμμο και χαλίκια. Οι κατάλληλες θερμοκρασίες για το είδος αυτό είναι μεταξύ 8°C και 24°C.

### **Διατροφή:**

Αυτό το είδος τρέφεται με μικρά ψάρια, καρκίνοειδή και μαλάκια.

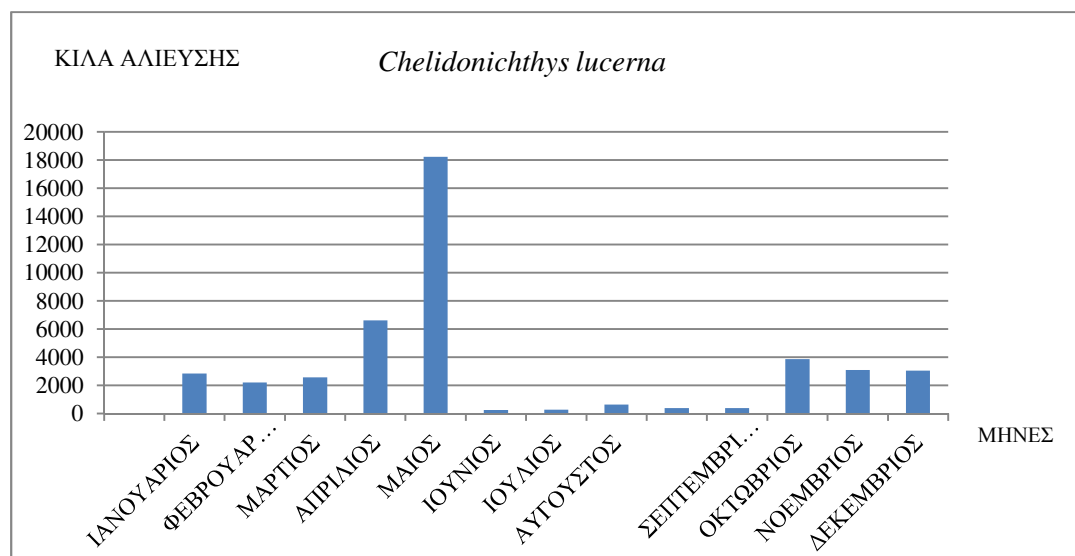
### Αναπαραγωγή:

Η αναπαραγωγική περίοδος του χελιδονά πραγματοποιείται σε δύο χρόνους κατά τη διάρκεια του έτους, από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο και από τον Οκτώβριο ως τον Δεκέμβριο. Είναι γονοχωριστικό είδος και τα αυγά του ψαριού είναι αμμόφιλα. Τα αρσενικά άτομα ωριμάζουν στα 19.2 εκατοστά ενώ τα θηλυκά φτάνουν 21.6 εκατοστά για να ωριμάσουν, τα συγκεκριμένα νούμερα είναι από τον Κόλπο του Γκαμπές (Τυνησία), το οποίο δεν είναι σταθερό και δεν σημαίνει πως σε κάθε περιοχή τα ψάρια θα ωριμάζουν με τον ίδιο ρυθμό ανάπτυξης όπου αναφέρθηκε.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Το είδος αυτό είναι εξαπλωμένο στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα και στον Ανατολικό ατλαντικό.

Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Λυροκαπόνι, *Trigla lyra*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Trigla*

Είδος: *Trigla lyra* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: Δεν υπάρχουν

Κοινά ονόματα: Piper gurnard (UK), Cappone lira (Italy), Garneo (Spain).



**Εικόνα 1.** Λυροκαπόνι, *T.lyra*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με απότομο ρύγχος. Το κεφάλι είναι μεγάλο, δε φέρει βαθύ κοίλωμα στην ινιακή περιοχή και είναι θωρακισμένο με οστίνες πλάκες, οι οποίες στις άκρες τους φέρουν ισχυρά αγκάθια. Επίσης φέρει αγκάθια στο βραγχιοκάλυμμα, ενώ κάτω από τα πλευρικά πτερύγια φέρει ένα κορακοειδές ραμφοειδές αγκάθι, το οποίο είναι πολύ μακρύ και δυνατό και εκτείνεται προς τα πίσω μέχρι τη μέση των πλευρικών πτερυγίων. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής τα 67 λέπια είναι μικρά. Τα λέπια καλύπτουν μερικώς την κοιλιακή του

περιοχή, ενώ δεν υπάρχουν στη θωρακική. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 7-11 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-X, D<sub>2</sub> 15-16 και A 15-16. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 50 εκατοστά, αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 25 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 7 έτη.

Το λυροκαπόνι φέρει κόκκινο χρωματισμό στο πάνω μέρος των πλευρών και στην κοιλιά ωχρό. Οι μεμβράνες των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων είναι σκουρόχρωμες, με μικρά μπλε στίγματα.

### **Οικότοπος:**

Το λυροκαπόνι είναι βενθικό και βαθύβιο είδος που μπορεί να φτάσει ως τα 700 μέτρα βάθος, αλλά συνήθως κολυμπάει από τα 100 ως 450 μέτρα βάθος.

Το βενθικό υπόστρωμα που ζει είναι από ψιλή άμμο και μικρό χαλίκι, επίσης μπορεί να ζήσει και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες από τα άλλα είδη της οικογένειας.

### **Διατροφή:**

Είναι σαρκοφάγο είδος από τα πρώιμα στάδια της ηλικίας του μόλις περάσει το στάδιο της ιχθυονύμφης και ύστερα. Το ιχθυοκαπόνι τρέφεται κατά κύριο λόγο με γαρίδες και καβούρια.

### **Αναπαραγωγή:**

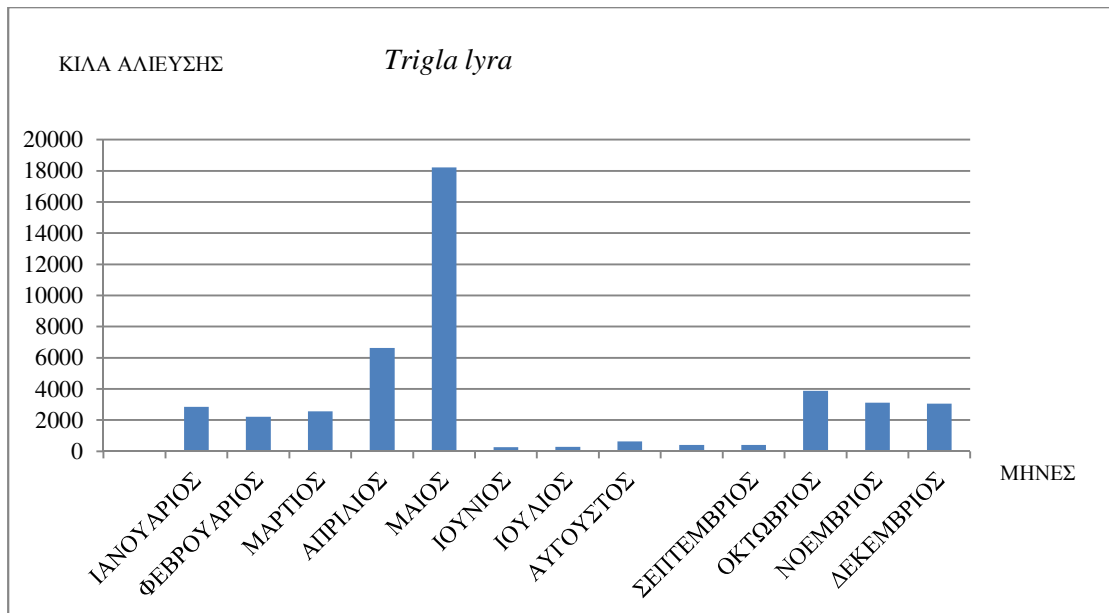
Η αναπαραγωγική περίοδος παρουσιάζεται την καλοκαιρινή περίοδο με τα αυγά του είδους να είναι πελαγικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον Ανατολικό ατλαντικό: Από την Αγγλία ως τον κόλπου του Γουάλβις (Ναμίμπια) και στην Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Γραμμοκαπόνι, *Trigloporus lastoviza*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Trigloporus*

Είδος: *Trigloporus lastoviza* (Bonnaterre, 1788)

Συνώνυμα: *Trigla lineata* (Gmelin, 1789)

Κοινά ονόματα: Streaked gurnard (UK), Borratxo (Spain), Brigotto (Italy).



**Εικόνα 1.** Γραμμοκαπόνι, *T.lastoviza*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο και μεγάλο τριγωνικό, άσαρκο κεφάλι με πολλές προεξοχές και αγκάθια. Οι οφθαλμικές του κόγχες είναι υπερτροφικές, προσδίδοντας έτσι απότομη μορφή στην κροταφική του περιοχή. Κάτω από τα πλευρικά πτερύγια φέρει ένα κοντό κορακοειδές ραμφοειδές αγκάθι. Τα λέπια είναι κτενοειδή, καλύπτουν και την κοιλιακή περιοχή, ενώ τα 60-70 λέπια κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι μεγάλα και οπλισμένα με μικρά αγκάθια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 4-8 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των

ακτίνων των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-IX, D<sub>2</sub> 18-20, A 17-20 και P 11. Το μήκος του κυμαίνεται στα 20 εκατοστά, αλλά μπορεί να φτάσει και στα 40 εκατοστά.

Το γραμμοκαπόνι φέρει μπεζ χρωματισμό, με καστανοκόκκινες κηλίδες στη ράχη και στις πλευρές, ενώ η κοιλιά του είναι λευκή. Τα ραχιαία πτερύγια, όπως και το εδρικό εμφανίζουν καστανό ή κόκκινο χρωματισμό. Στο κάτω μέρος των πλευρικών πτερυγίων φέρει καφέ χρωματισμό, ενώ στο πάνω πρασινωπό με καστανές και μπλε κηλίδες. Οι παρυφές τους εμφανίζουν ζωηρό μπλε χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Το γραμμοκαπόνι είναι κατ' εξοχήν βενθικό είδος το οποίο ζει σε βάθος 10-150 μέτρα, αλλά συνήθως κολυμπάει σε βάθος 3 ως 40 μέτρα. Ζει σε πυθμένα με άμμο και λάσπη με λίγη βλάστηση φυκιών ή ακόμα και σε πυθμένα με χαλίκια. Απαντάται συνήθως τόσο κοντά στις ακτογραμμές όσο και βαθιά στο πέλαγος.

### **Διατροφή:**

Η διατροφή του αποτελείται μόνο από καρκινοειδή.

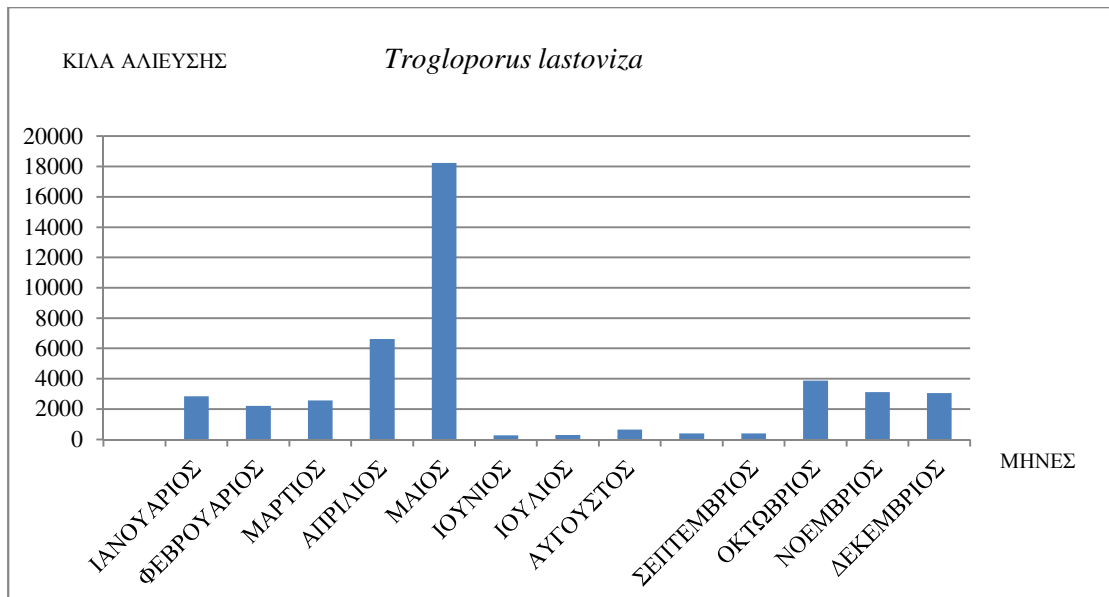
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος παρατηρήθηκε μεταξύ του χειμώνα και αρχές της άνοιξης και ενίοτε αρχές του χειμώνα. Τα αρσενικά άτομα αρχίζουν να ωριμάζουν ολοκληρώνοντας τον δεύτερο χρόνο της ηλικίας τους και τα θηλυκά άτομα μετά τον τρίτο χρόνο. Τα αυγά του γραμμοκαπονιού είναι αμμόφιλα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό κατανέμεται στον Ανατολικό ατλαντικό: Από την Νορβηγία ως το Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδος και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Γκριζοκαπόνι, *Eutrigla gurnardus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Eutrigla*

Είδος: *Eutrigla gurnardus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Trigla gurnardus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Grey gurnard (UK), Capone gorno (Italy), Borracho (Spain).



**Εικόνα 1.** Γκριζοκαπόνι, *Eutrigla gurnardus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι επίμηκες, με μυτερό ρύγχος. Έχει μεγάλο κεφάλι και δε φέρει ινιακό κοίλωμα. Τα πλευρικά πτερύγια είναι κοντά και σπάνια εκτείνονται μέχρι την αρχή του εδρικού πτερυγίου. Τα λέπια είναι κτενοειδή και τα 69-77 κατά μήκος της πλευρικής γραμμής είναι λίγο μεγαλύτερα από αυτά του σώματος του. Η θωρακική περιοχή είναι γυμνή, ενώ η κοιλιακή είναι τμηματικά καλυμμένη με λέπια. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 10-14 βραγχιόκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίων των ραχιαίων, του εδρικού και των πλευρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VII-IX,  $D_2$  18-20, A 17-20 και P 11. Το μήκος του

κυμαίνεται συνήθως στα 25 εκατοστά, αλλά μπορεί να φτάσει και στα 45 εκατοστά. Το μέγιστο καταγεγραμμένο βάρος του ανέρχεται στα 1,2 κιλά.

Το γκριζοκαπόνι εμφανίζει γκριζό ή γκριζοπράσινο χρωματισμό και κάποιες φορές κόκκινο. Στη ράχη, καθώς και στις πλευρές, φέρει κόκκινες κηλίδες και μικρά άσπρα στίγματα, ενώ στο πρώτο ραχιαίο έχει μια μεγάλη, μαύρη, στρογγυλή κηλίδα.

#### **Οικότοπος:**

Το *Eutrigla gurnardus* είναι βενθικό είδος και ζει σε υφάλμυρα ύδατα. Απαντάται σε βάθος 10 ως 350 μέτρα, ενώ το σύνηθες βάθος εμφάνισης του είδους είναι μεταξύ 10 και 150 μέτρα. Επιπρόσθετα, συναντάται σε αμμώδη υπόστρωμα και μερικές φορές σε βραχώδη πυθμένα. Τις περισσότερες ώρες βρίσκεται καθηλωμένο στην άμμο, όπου, όπως, όλα τα είδη καπονιού, κινείται με τη βοήθεια των θωρακικών του πτερυγίων, στην αρχή των οποίων υπάρχουν τρία απομονωμένα ακτινοειδή ψευδοπόδια.

#### **Διατροφή:**

Το γκριζοκαπόνι επιλέγει κυρίως για την διατροφή του καρκινοειδή, γαρίδες και καβούρια, καθώς επίσης μικρά ψάρια όπως ο γωβιός. Επίσης τα ψευδοπόδια βοηθούν το ψάρι στην ανίχνευση κρυμμένων ασπόνδυλων στην άμμο.

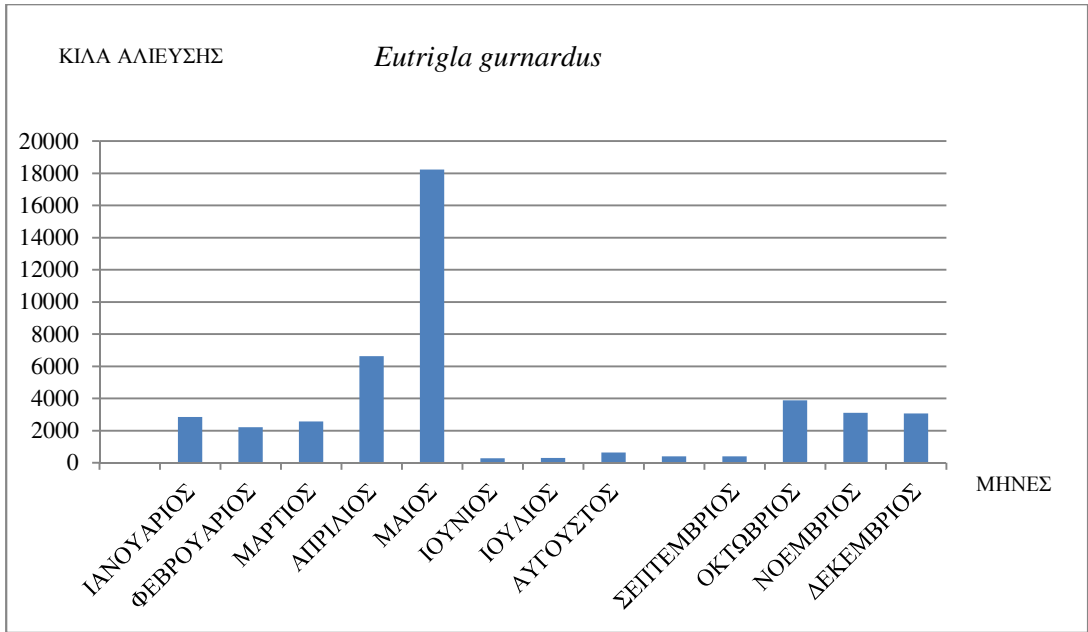
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα τους καλοκαιρινούς μήνες. Τα αυγά του όπως και οι λάρβες είναι πελαγικά. Οι ιχθυονύμφες είναι πελαγικές μέχρι να φτάσουν το μήκος των τριών εκατοστών.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το εν λόγω είδος, απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα και στη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Καπονάκι, *Lepidotrigla cavillone*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Triglidae

Γένος: *Lepidotrigla*

Είδος: *Lepidotrigla cavillone* (Lacepede, 1801)

Συνώνυμα: *Trigla cavillone* (Lacepede 1801)

Κοινά ονόματα: Large-scaled gurnard (UK), Anzoleto (Italy), Cabete (Spain).



**Εικόνα 1.** Καπονάκι, *Lepidotrigla cavillone*. Photo by Lkyaz.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες σώμα, με μεγάλο κεφάλι, το οποίο καλύπτεται από σκληρές οστέινες πλάκες. Το ινιακό κοίλωμα είναι αρκετά εμφανές και αγκαθωτό. Φέρει δυο αγκάθια μπροστά από τους οφθαλμούς, ενώ τα εξωτερικά αγκάθια, καθώς και τα προϊνιακά οστά του ρύγχους του είναι μεγαλύτερα από τα άλλα. Ένα ακόμη μακρύ κορακοειδές ραμφοειδές αγκάθι φέρει κάτω από τα πλευρικά πτερύγια, στα οποία εμφανίζονται τρεις ελεύθερες κοντές ακτίνες, που δεν εκτείνονται μέχρι την έδρα. Στην ινιακή περιοχή δε φέρει δόντια. Τα λέπια είναι



κτενοειδή, πλατιά και σκληρά και δε φέρει καθόλου λέπια στη θωρακική περιοχή. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 4-9 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> VII-X, D<sub>2</sub> 14-16 και A 14-16. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 20 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του σώματος του είναι ρόδινος ή σκούρος ροζ, ενώ τα πλευρικά πτερύγια φέρουν σκούρο μπλε και στη βάση ροζ.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος. Το *Lepidotrigla cavillone*, κολυμπάει σε εύρος βάθους 30-450 μέτρα. Όταν νιώσει ότι απειλείται, το καπονάκι ξεδιπλώνει τα θωρακικά του πτερύγια, για να δείχνει πιο μεγαλοπρεπές και ενδεχομένων για να αποτρέψει τους επίδοξους θηρευτές του από το να του επιτεθούν. Απαντάται σε αμμολασπώδη υποστρώματα όπου είναι καθηλωμένο στον πυθμένα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται αποκλειστικά με μικρά ασπόνδυλα και μικρόσωμα ψάρια.

#### **Αναπαραγωγή:**

Το καπονάκι αναπαράγεται τους καλοκαιρινούς μήνες, συνήθως από Μάιο ως τέλος Αυγούστου. Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους δεν πρόκειται να είναι σταθερή στο πέρας του χρόνου, αυτό συμβαίνει στη μεταβλητότητα των εξωγενών παραμέτρων, κυρίως η θερμοκρασία του νερού, η φωτοπερίοδος, η φύση του υποβάθρου στο χώρο της αναπαραγωγής. Επιπλέον, όποιος περιβαλλοντικός παράγοντας έλθει σε επαφή με το σύστημα αίσθησης των ψαριών, επιδρά στο χρόνο έναρξης της αναπαραγωγικής διαδικασίας τους.

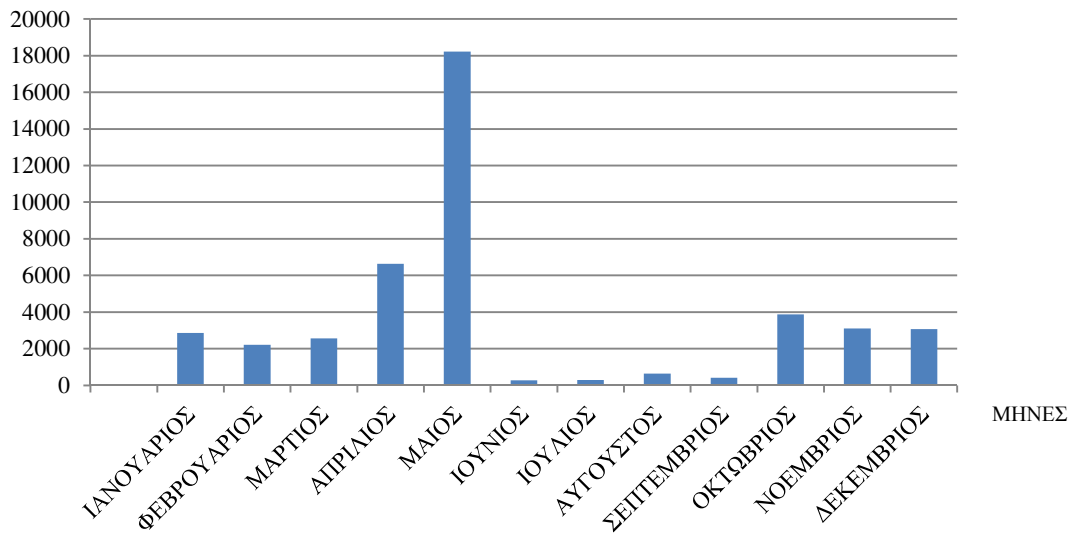
#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το 2018.

ΚΙΛΑ ΑΛΙΕΥΣΗΣ

*Lepidotrigla cavillone*



Χελιδονόψαρο κόκκινο, *Dactylopterus volitans*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Scorpaeniformes

Οικογένεια: Dactylopteridae

Γένος: *Dactylopterus*

Είδος: *Dactylopterus volitans* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Trigla volitans* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Flying gurnard (UK), Angeliedde (Italy), Naawaan (Senegal).



**Εικόνα 1.** Κόκκινο χελιδονόψαρο, *Dactylopterus volitans*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Έχει μεγάλα μάτια, επίμηκες σώμα και είναι πεπλατυσμένο στην κοιλιά. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι πιο ψηλό από το πρώτο. Τα πλευρικά πτερύγια είναι πολύ μεγάλα και φτάνουν πίσω από το εδρικό πτερύγιο. Αντίθετα, τα κοιλιακά πτερύγια είναι μεσαίου μεγέθους. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και

του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα D VII/8 και A 6. Το μέγιστο μήκος του είναι στα 50 εκατοστά και μέγιστο βάρος 1,8 κιλά.

Το πάνω μέρος των πλευρών του είναι καφέ με κόκκινο και πράσινα στίγματα. Στο κέντρο του σώματος του φέρει κόκκινο χρώμα ενώ η κοιλιά του είναι άσπρη. Το ουραίο πτερύγιο εμφανίζει κόκκινο χρώμα με ανοιχτό πράσινο στις άκρες, επίσης τα πλευρικά πτερύγια φέρουν ιριδιζών μπλε χρωματισμό στις παρυφές με λευκές και μαύρες κηλίδες κατά μήκος των πτερυγίων.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος, που ζει, κυρίως, σε περιοχές με αμμολασπώδη υποστρώματα. Απαντάται σε υφάλμυρα ύδατα στην παράκτια ζώνη έως 100 μέτρα βάθος. Τις πλείστες ώρες βρίσκεται καθηλωμένο στην άμμο.

#### **Διατροφή:**

Σκαλίζει την άμμο για την εύρεση της τροφής του. Τρέφεται με μικρά οστρακόδερμα, βενθικά ασπόνδυλα και μικρά ψάρια.

#### **Αναπαραγωγή:**

Τα αυγά του *Dactylopterus volitans* είναι πελαγικά όπως και οι λάρβες.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό, στον δυτικό Ατλαντικό καθώς επίσης στον Κόλπο του Μεξικού.

## 2.13 Τάξη: Gadiformes

Νταούκι, *Merlangius merlangus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Gadiformes

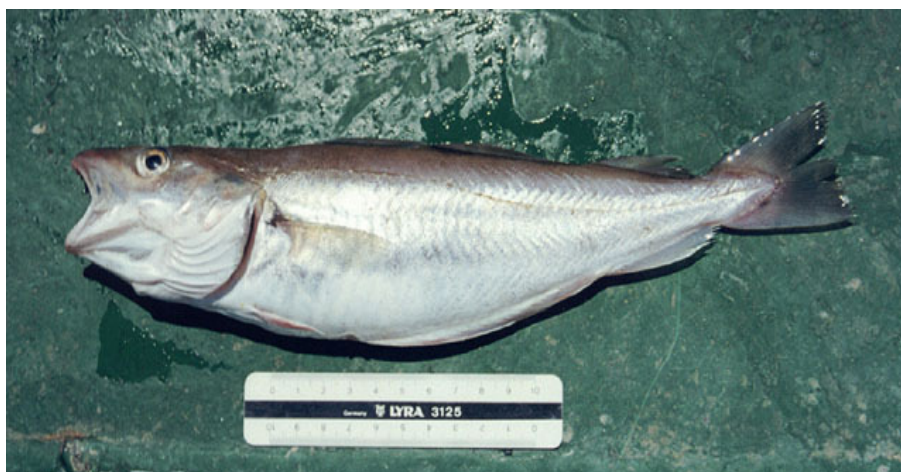
Οικογένεια: Gadidae

Γένος: *Merlangius*

Είδος: *Merlangius merlangus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Gadus merlangus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Whiting (UK), Merlano (Italy), Merlan (Spain).



**Εικόνα 1.** Νταούκι, *Merlangius merlangus*. Photo by Stergiou.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει σώμα τορπιλοειδές, με μικρό κεφάλι και προτεταμένο ρύγχος. Το μουστάκι απουσιάζει από την κάτω σιαγόνα ή είναι πολύ μικρό. Το άνοιγμα του στόματος του φτάνει μέχρι το μέσο του οφθαλμού. Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 19-26 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> 12-15, D<sub>2</sub> 18-25, D<sub>3</sub> 19-22, και A<sub>1</sub> 30-35, A<sub>2</sub> 21-23. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 εκατοστά και 3 κιλά, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 30 και 40 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι ευμετάβλητος. Οι πλευρές του χαρακτηρίζονται από καστανοκίτρινο, σκούρο μπλε χρωματισμό και η κοιλιά ασημένια.

**Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο, βενθοπελαγικό και ωκεανόδρομο είδος που ζει από 10 ως 200. Απαντάται σε αμμολασπώδη και βραχώδη οικότοπο.

**Διατροφή:**

Τρέφεται με γαρίδες, καβούρια, μικρά ψάρια και πολύχαιτους.

**Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του *Merlangius merlangus*, πραγματοποιείται από Ιανουάριο ως Μάιο, τα αυγά του είναι πελαγικά και έχουν σφαιρικό σχήμα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο βορειοανατολικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Λούσκος, *Trisopterus luscus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Gadiformes

Οικογένεια: Gadidae

Γένος: *Trisopterus*

Είδος: *Trisopterus luscus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Gadus luscus* (Risso, 1810)

Κοινά ονόματα: Rouling (UK), Merluzzo francese (Italy), Faneca (Spain).



**Εικόνα 1.** *Trisopterus luscus*, Λούσκος. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του λούσκου είναι σχετικά πλατύ, κυρίως πεπλατυσμένο πίσω από την κεφαλή και στενεύει προς τον ουραίο μίσχο. Η πάνω σιαγόνα είναι μεγαλύτερη από την κάτω, που φέρει μουστάκι. Τα κοιλιακά πτερύγια είναι θωρακικά, Κάθε βραγχιακό τόξο φέρει 14-22 βραγχιάκανθες. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> 11-14, D<sub>2</sub> 18-20 και A<sub>1</sub> 19-22. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 45 εκατοστά, με πιο συνηθισμένο τα 15-20 εκατοτά.

Ο γενικός χρωματισμός που επικρατεί στις πλευρές του είδους αυτού είναι ο χάλκινος, με 4 ή 5 εμφανείς σκούρες κατακόρυφες λουρίδες. Στην κοιλιά του συνήθως επικρατεί ο ασημένιος χρωματισμός. Στη βάση των πλευρικών πτερυγίων φέρει μια μαύρη κηλίδα.

#### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό ζει σε υφάλμυρα νερά, είναι βενθοπελαγικό και ωκεανόδρομο, καθώς επίσης καταδύεται ως τα 120 μέτρα. Επιπλέον, συναντάται σε παράκτια ύδατα κοντά στην ακτογραμμή. Απαντάται τις πλείστες φορές μαζί με κοπάδι ψαριών του ίδιου είδους.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με γαρίδες, καραβίδες, μικρά κεφαλόποδα, μικρά ψάρια και πολύχαιτους.

#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωτόκο και γονοχωριστικό είδος. Αναπαράγεται από τον Ιανουάριο ως τον Ιούλιο και τα αυγά του είναι πελαγικά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.



Προσφυγάκι, *Micromesistius poutassou*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Gadiformes

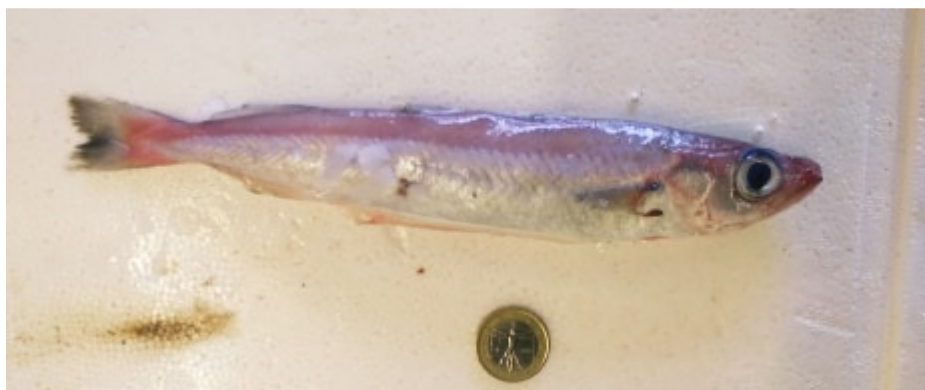
Οικογένεια: Gadidae

Γένος: *Micromesistius*

Είδος: *Micromesistius poutassou* (Risso, 1827)

Κοινά συνώνυμα: *Merlangus poutassou* (Risso, 1827)

Κοινά ονόματα: Gros poutassou (FRA), Lope (ITA), Bacala (SPAIN).



**Εικόνα 1.** *Micromesistius poutassou*, προσφυγάκι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το προσφυγάκι διαθέτει επίμηκες και λεπτό σώμα, πλευρικά συμπιεσμένο. Τα μάτια του είναι μεγάλα και η κάτω σιαγόνα προεξέχει ελάχιστα από την πάνω ή είναι ίσες. Τα ραχιαία πτερύγια είναι διαχωρισμένα, ενώ τα κοιλιακά πτερύγια είναι θωρακικά. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων και των εδρικών πτερυγίων είναι, αντίστοιχα, D1 12-14, D2 12-14, D3 23-28 και A1 30-40, A2 25-27. Το μέγιστο μήκος και βάρος του ανέρχονται, αντίστοιχα, στα 50 cm και στα 800g, ενώ το σύνηθες μήκος του κυμαίνεται μεταξύ 25 και 30 cm.

Το είδος αυτό στην πλάτη φέρει γκριζό και κυανό χρωματισμό, ενώ στις πλευρές ασημένιο. Η κοιλιά του χαρακτηρίζεται από γαλακτώδη χρωματισμό, ενώ κάποιες φορές στη βάση των πλευρικών φέρει μικρά μαύρα στίγματα.

### Οικότοπος:

Ζει σε φυκιάδες και σε βυθό με πετρώματα με λίγο άμμο. Πραγματοποιεί ημερήσιες κάθετες μεταναστεύσεις, βρίσκεται στα επιφανειακά νερά τη νύχτα και κοντά στο βυθό την ημέρα. Μπορεί να βρεθεί έως και 1000 μέτρα βάθος αλλά συνήθως κυμαίνεται στα 300-400 μέτρα.

### Διατροφή:

Τρέφεται με μικρά καρκινοειδή, τα μεγαλύτερα άτομα τρώνε μικρότερα ψάρια και κεφαλόποδα.

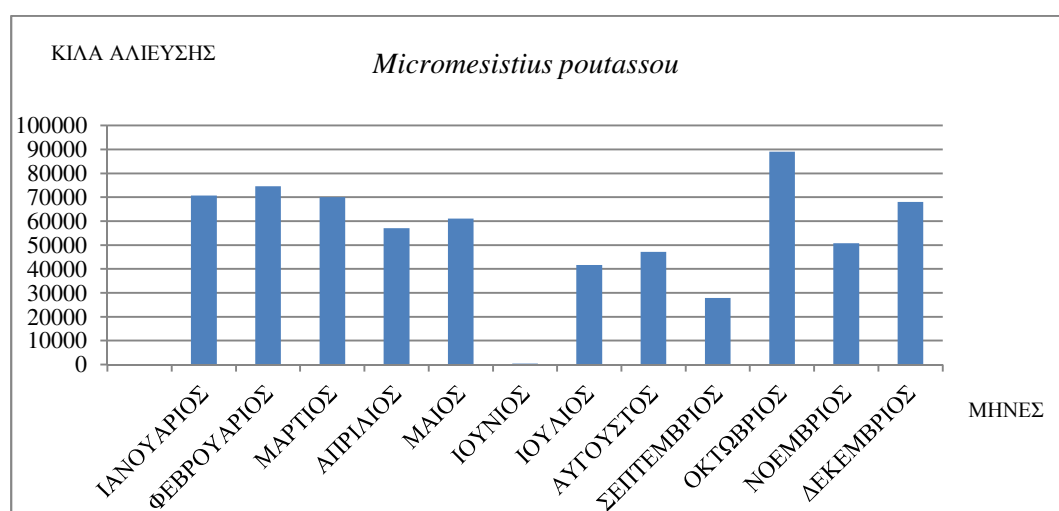
### Αναπαραγωγή:

Το προσφυγάκι αναπαράγεται από αρχές Μαρτίου ως τέλος Ιουνίου.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Το ψάρι ζει σε περιοχές όπως: Βορειοανατολικό ατλαντικό: Θάλασσα του Μπάρεντς, στη Νορβηγική θάλασσα, γύρω από την Ισλανδία, στη Μεσόγειο και νότια κατά μήκος της Αφρικανικής ακτής μέχρι το ακρωτήριο bojador. Στον βορειοδυτικό ατλαντικό: νότια Γροιλανδία, έξω από τον κόλπο Χάντσον και βορειοανατολική ακτή των ΗΠΑ.

### Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το 2018.



Σαλούβαρδος, *Phycis phycis*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Gadiformes

Οικογένεια: Gadidae

Γένος: *Phycis*

Είδος: *Phycis phycis* (Linnaeus, 1766)

Κοινά συνώνυμα: *Blennius phycis*

Κοινά ονόματα: Molla de roea (SPAIN), Forkbeard (UK), Lupu (ITA).



**Εικόνα 1.** *Phycis phycis*, σαλούβαρδος. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο σαλούβαρδος διαθέτει πεπλατυσμένο, επίμηκες σώμα. Φέρει μουστάκι στην κάτω σιαγόνα, καθώς και κοιλιακά πτερύγια υπό μορφή σκληρών τριχών, οι οποίες εκτείνονται μέχρι την αρχή του εδρικού πτερυγίου το οποίο είναι πολύ μεγάλο. Ο αριθμητικός τύπος των ραχιαίων πτερυγίων και του εδρικού είναι, αντίστοιχα, D1 9-11, D2 60-65 και A 50-65. Στην πλευρική γραμμή υπάρχουν 120-140 κυκλοειδή λέπια, ενώ μεταξύ της βάσης του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου και της γραμμής υπάρχουν άλλα 12 λέπια. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα, στα 70 cm και 5 kg αλλά συνήθως το μήκος του είναι 10 ως 20 cm.

Στο πίσω μέρος του σώματος του φέρει μαύρο ή καστανοκόκκινο χρωματισμό, ενώ στις πλευρές και στην κοιλιά εμφανίζεται πιο λαμπερός.

### **Οικότοπος:**

Ζει σε πετρώδης βυθούς και λασπώδη πυθμένα σε βάθος από 10 μέτρα ως 300 μέτρα, επίσης συναντιέται κοντά σε ναυάγια, προτιμά τις σκοτεινές σχισμές των βράχων όπου κρύβεται την ημέρα μαζί με σαργούς και σικιούς και κυνηγά την νύχτα ψάρια και μαλακόστρακα.

#### **Διατροφή στο φυσικό περιβάλλον:**

Τρέφεται από τα αποφάγια μεγαλύτερων ψαριών όπως ροφών ή σφυρίδων. Επίσης τρέφεται με μικρά σκουμπριά, καλαμάρια αλλά και με μικρούς μπακαλιάρους.

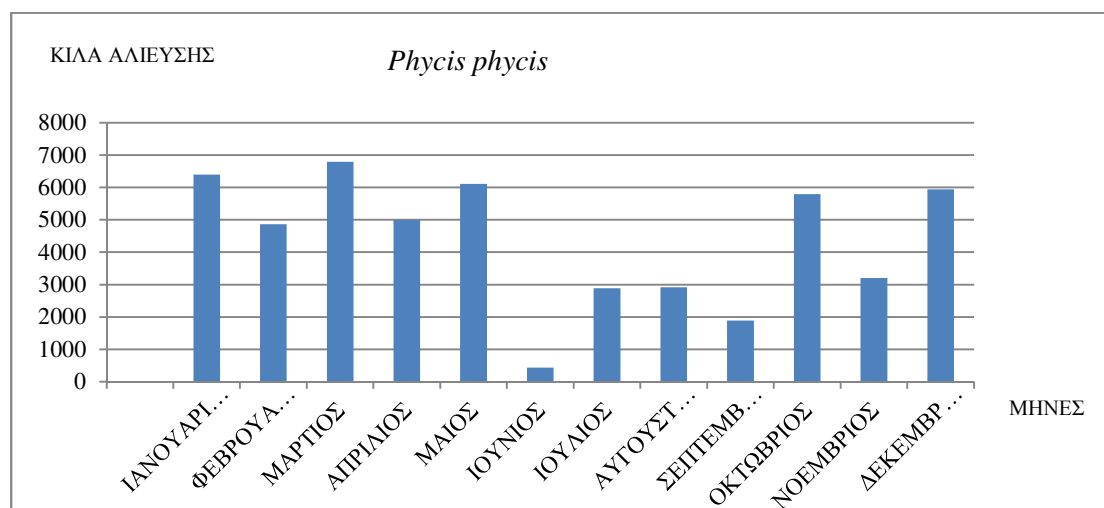
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή πραγματοποιείται από τον Ιανουάριο ως τον Μάιο. Είναι σχετικά αργά αναπτυσσόμενα και μακρόβια ψάρια.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Βρίσκεται στην Μεσόγειο, δυτικά της Πορτογαλίας, στην δυτική ακτή της βόρειας Αφρικής και στις Αζόρες.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Βακαλάος, *Merluccius merluccius*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Γαδόμορφα (Gadiformes)

Οικογένεια: Merlucciidae

Γένος: *Merluccius*

Είδος: *Merluccius merluccius* ( Linnaeus, 1758 )

Κοινά συνώνυμα: *Tranchionoides maroccanus* (Borodin, 1934)

Κοινά ονόματα: European hake (UK), Bardot (FRA), Mazzoni (ITA).



**Εικόνα 1.** Βακαλάος, *Merluccius merluccius*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχουν μεγάλο κεφάλι και εξίσου μεγάλες σιαγόνες. Έχουν δύο ραχιαία πτερύγια, από τα οποία το πρώτο έχει μικρότερη βάση. Στη Μεσόγειο θάλασσα συναντάται μόνο ένα είδος της οικογένειας αυτής. Το είδος αυτό διαθέτει επίμηκες, ατρακτοειδές σώμα, με μεγάλο κεφάλι. Η κάτω σιαγόνα προεξέχει ελαφρώς της πάνω και το στόμα του είναι μεγάλο. Φέρει διάφορες σειρές δοντιών στην στοματική κοιλότητα. Έχει δύο ραχιαία πτερύγια, από τα οποία το δεύτερο είναι σχεδόν συμμετρικό με το εδρικό. Το ουραίο πτερύγιο είναι αποκοπτόμενο ή ελαφρώς εγκοπτόμενο. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων των ραχιαίων πτερυγίων και του

εδρικού είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> 9-11, D<sub>2</sub> 35-40 και A 35-40. Το μέγιστο μήκος και βάρος του φτάνουν, αντίστοιχα στο 1,5 m και στα 15 kg.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι γενικά γκρίζος και κυανός και η κοιλιά ασημένια. Στο πίσω μέρος του δεύτερου ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του φέρει ένα σκουρόχρωμο λοβό.

#### **Οικότοπος:**

Βρίσκεται σε βάθος μεταξύ 70 ως 370 μέτρα, αλλά μπορεί να εμφανιστεί στα παράκτια ύδατα, ακόμα είναι πιθανόν να βρεθεί και στα 1000 μέτρα βάθος. Ζεί κοντά στον πυθμένα κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλά μετακινείται τη νύχτα. Μέχρι την ηλικία των 3 ετών τα νεαρά ζούν σε λασπώδη πυθμένα. Μετά το πέρας του χρόνου των 3 ετών συχνάζουν στα μεσόνερα.

#### **Διατροφή:**

Ο μπακαλιάρος τρέφεται με γούρο, σαρδέλα και μικρά καλαμάρια και γενικά ψάρια που ζουν στα μεσόνερα. Τα μεγάλα άτομα τρέφονται με μικρότερα ψάρια του ίδιου είδους. Παρόλ' αυτά τα νεαρά άτομα τρέφονται με καρκινοειδή.

#### **Αναπαραγωγή:**

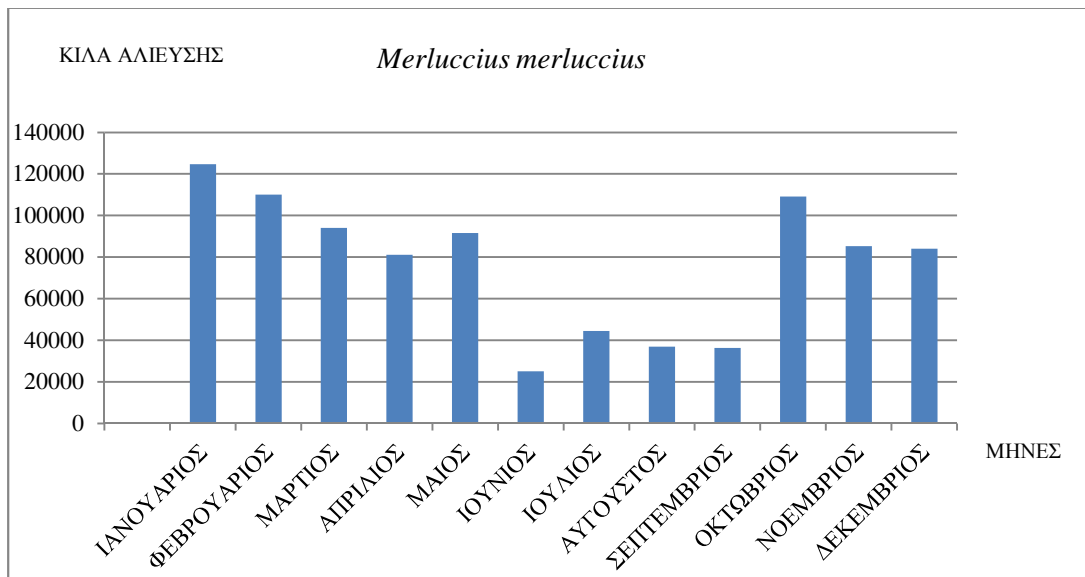
Η περίοδος ωοτοκίας ποικίλλει ανάλογα με τον πληθυσμό και την τοποθεσία. Είναι από Δεκέμβριο ως Ιούνιο (Μεσόγειος θάλασσα), Φεβρουάριος-Μάιος (Βισκαϊκός κόλπος), Απρίλιος- Ιούλιος (Ισλανδία), Μάιος-Αύγουστος (Σκωτία). Στη Μεσόγειο το ψάρι ωοτοκεί σε βάθος 100 ως 300 μ.

Η πρώτη γενετική ωρίμανση φτάνει το 7 έτος για τα περισσότερα θηλυκά 57 cm και το 5 έτος για τα αρσενικά 40 cm ( Ατλαντικός ωκεανός ). Στη Μεσόγειο θάλασσα τα αρσενικά ωριμάζουν στα 25 cm και τα θηλυκά στα 35-40 cm. Τα θηλυκά μεγαλώνουν ταχύτερα από τα αρσενικά. Η γονιμότητα αναφέρεται από 2 ως 7 εκατομμύρια αυγά ανά γέννα.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ατλαντική ακτή της Ευρώπης και δυτική βόρεια Αφρική και Μαυριτανία, βόρεια προς τη Νορβηγία και την Ισλανδία, στη Μεσόγειο και στη νότια ακτή της Μαύρης θάλασσας.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



## 2.14 Τάξη: Lophiiformes

Πεσκανδρίτσα, *Lophius piscatorius*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Lophiiformes

Οικογένεια: Lophiidae

Γένος: *Lophius*

Είδος: *Lophius piscatorius* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Batrachus piscatorius* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Angler (UK), Rap (Spain), Gianello (Italy).



**Εικόνα 1.** Πεσκανδρίτσα, *Lophius piscatorius*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι πεπλατυσμένο στη ραχιαία περιοχή, στην κοιλιά και στο κεφάλι, ενώ η ουρά του είναι κοντή και αδύνατη. Έχει μεγάλο στόμα, του οποίου οι σιαγόνες φέρουν μυτερά δόντια και πάνω από αυτό έχει ένα λοφίο, το οποίο χρησιμοποιεί με απλά κουνήματα, προκειμένου να προσελκύει μικρά ψάρια του βυθού κοντά του. Το δέρμα είναι λεπτό και δε φέρει λέπια. Οι ραχιαίες ακτίνες των πτερυγίων είναι μακριές και γερές με πολύ καλά αναπτυγμένους έλικες, ενώ οι πέντε πρώτες είναι ξεχωριστές και επιμήκεις. Ο αριθμητικός τύπος των ραχιαίων και



του εδρικού περυγίου είναι, αντίστοιχα, D<sub>1</sub> III, D<sub>2</sub> III, D<sub>3</sub> 11-13 και A 9-10. Το μέγιστο μήκος και βάρος φτάνουν στα 2 μέτρα και στα 45 εκατοστά, αντίστοιχα, ενώ το μήκος του κυμαίνεται συνήθως στα 25-50 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία του είναι 24 έτη.

Στην πλάτη φέρει καστανό χρωματισμό και κηλίδες ανοιχτότερου χρωματισμού, ενώ στην κοιλιά εμφανίζει λευκό. Επιπλέον, τα κοιλιακά περύγια φέρουν μαύρες παρυφές.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βαθύβιο, βενθικό είδος που ζει από 20-1000 μέτρα βάθος. Ζει σε αμμώδη, λασπώδη και μερικές φορές πετρώδη πυθμένα. Βρίσκεται θαμμένο μέσα στην άμμο περιμένοντας το θήραμα του.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, μικρά μαλάκια και περιστασιακά με πουλιά που προσγειώνονται στην επιφάνεια της θάλασσας κατά τη διάρκεια της νύχτας ώστε να ξεκουραστούν.

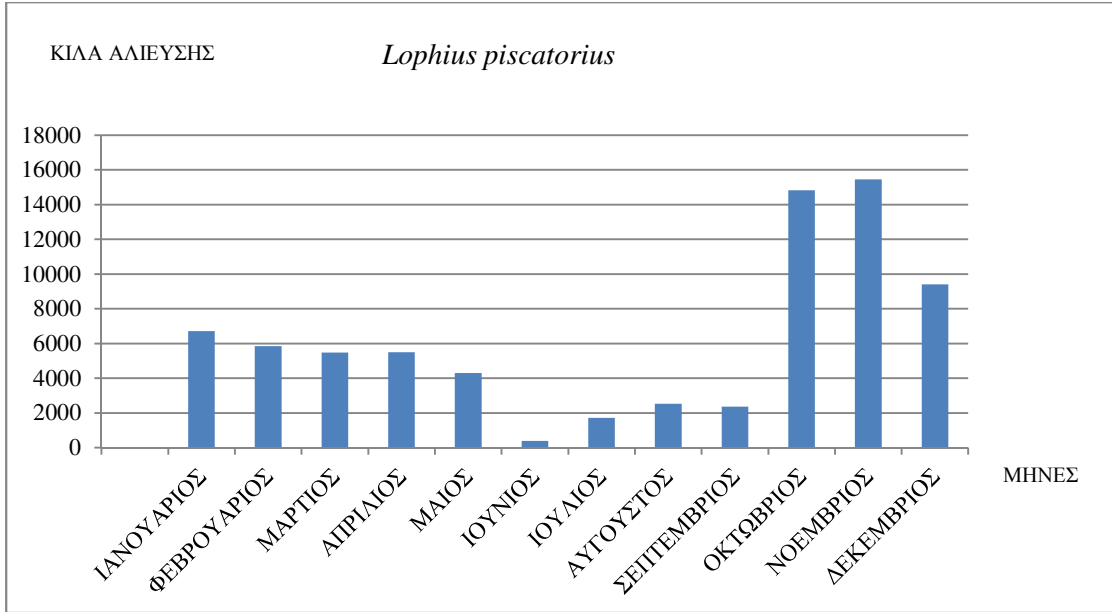
#### **Αναπαραγωγή:**

Οι μήνες αναπαραγωγής εμφανίζονται από Φεβρουάριο ως Ιούλιο. Ένα θηλυκό ωριμάζει στα 40-60 εκατοστά και το αρσενικό στα 50 εκατοστά. Επίσης η απόλυτη γονιμότητα ανέρχεται στο 1.000.000 minimum. Γονιμότητα στα ψάρια ορίζεται ο αριθμός των ωαρίων που αναπτύσσεται στις ωοθήκες τους λίγο πριν από την ωοτοκία. Ο αριθμός αυτός των παραγόμενων ωαρίων ονομάζεται απόλυτη γονιμότητα (absolute fecundity).

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα. Επίσης σε πολλές περιοχές της δυτικής Αφρικής και στο βόρειο Ατλαντικό, όπου έχει αναφερθεί πως τα ψάρια εκεί έχουν πολύ μεγάλο μέγεθος.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 2.15 Τάξη: Myctophiformes (Scopeliformes)

Σκαρμός, *Synodus saurus*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Myctophiformes (Scopeliformes)

Οικογένεια: Synodontidae

Γένος: *Synodus*

Είδος: *Synodus saurus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Osmerus saurus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Atlantic lizardfish (UK), Italy (Lacerta), Lezard (France).



**Εικόνα 1.** Σκαρμός, *Synodus saurus*. Photo by Cambraia Duarte.

### **Μορφολογία:**

Έχει σχήμα επίμηκες και κυλινδρικό. Φέρει λιπώδες πτερύγιο, μεγάλο κεφάλι και μεγάλες σιαγόνες. Τα μάτια του είναι μεγάλα και τοποθετημένα ψηλά στο κεφάλι. Φέρει σειρές κοφτερών δοντιών στο εξωτερικό τμήμα των σιαγόνων. Ο αριθμός των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου είναι, αντίστοιχα, D 11-13 και A 9-11. Κατά μήκος της πλευρικής γραμμής φέρει 50-60 λέπια.

Το μέγιστο μήκος που πετυγχάινεται από το είδος αυτό είναι στα 45 εκατοστά, ενώ το σύνηθες είναι 20-25 εκατοστά.

Ο γενικός χρωματισμός του σκαρμού είναι σκούρος καφέ. Στο πίσω μέρος του σώματος του φέρει αρκετές σκούρες λουρίδες, ενώ κατά μήκος της πλευρικής γραμμής εμφανίζει σκούρες κηλίδες. Τα ώριμα άτομα εμφανίζουν σκούρα στίγματα στο πάνω τμήμα του ουραίου πτερυγίου.

### **Οικότοπος:**

Ο σκαρμός απαντάται σε παράκτια νερά. Ζει από 1 ως 400 μέτρα βάθος αλλά συνήθως βρίσκεται από 5 ως 30 μέτρα. Χαρακτηρίζεται βενθικό είδος, το οποίο ζει σε αμμώδη και βραχώδη πυθμένα με φύκια. Είναι μοναχικό ψάρι ζει απαρατήρητο, χωμένο και κρυμμένο μέσα στην άμμο.

### **Διατροφή:**

Είναι θηρευτής που κυνηγά με ενέδρες και συλλαμβάνει τη λεία του με γρήγορες εφορμήσεις. Τρέφεται με μικρά ψάρια, σκουλήκια, μαλάκια και καρκινοειδή.

### **Αναπαραγωγή:**

Σύμφωνα με τον Golani (1983), η αναπαραγωγική περίοδος αρχίζει τον Φεβρουάριο και τελειώνει τον Αύγουστο στη Μεσόγειο θάλασσα.

Από μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο νησί Τερσεύρα (Αζόρες), παρατηρήθηκε πως τα θηλυκά έδειξαν αυξημένο G.S.I δείκτη τον Ιούλιο. Από το τέλος του Ιουλίου ως τον Αύγουστο εμφανίστηκε μείωση του G.S.I, με μεγαλύτερη μείωση τον Οκτώβριο. Όσο αναφορά τα αρσενικά άτομα ο δείκτης G.S.I άγγιξε κορυφαίες τιμές τον Ιούνιο και ύστερα μειώθηκε στις αρχές του Οκτωβρίου.

Ο γοναδοσωματικός δείκτης, G.S.I:

1.  $G.S.I = GW/W * 100$
2.  $G.S.I = GW/SW * 100$

Όπου, G.S.I = γοναδοσωματικός δείκτης, GW = βάρος γονάδων, W = συνολικό σωματικό βάρος του ψαριού, SW= σωματικό βάρος του ψαριού, το οποίο καθορίζεται ως το βάρος που προκύπτει μετά την αφαίρεση του βάρους των γονάδων.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό ατλαντικό, στις ακτές της δυτικής Ευρώπης (Γαλλία, Πορτογαλία, Ισπανία), από το Μαρόκο ως το Πράσινο Ακρωτήριο, συμπεριλαμβανομένων της Αζόρες και τη Μεσόγειο θάλασσα. Ακόμα βρίσκεται στον δυτικό ατλαντικό, στις Βερμούδες, στις Μπαχάμες και στις μικρές Αντίλλες (Δομινικανή Δημοκρατία).

## 2.16 Τάξη: Syngathiformes

Τρομπέτα, *Macroramphosus scolopax*.

Ομοταξία: Ακτινοπτερύγιοι

Τάξη: Syngathiformes

Οικογένεια: Centriscidae

Γένος: *Macroramphosus*

Είδος: *Macroramphosus scolopax* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Balistes scolopax* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Longspine snipefish (UK), Trompetero (Spain), Becasse de mer (France).



**Εικόνα 1.** *Macroramphosus scolopax*, Τρομπέτα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Είναι μικρόσωμο ψάρι, το σώμα του είναι πλευρικά συμπιεσμένο και έχει ελλειπτικό σχήμα. Το ρύγχος του είναι μακρύ και έχει μεγάλους οφθαλμούς. Η πλευρική γραμμή είναι ευθεία γραμμή και πλήρης. Ο αριθμητικός τύπος των ακτίνων του ραχιαίου και του εδρικού πτερυγίου του είναι, αντίστοιχα,  $D_1$  VI-VIII,  $D_2$  11-13 και A 18-20. Το πρώτο από τα δύο ραχιαία πτερύγια φέρει ένα μεγάλο, σε σχέση με

το ολικό μήκος του σώματος, οδοντωτό, δηλητηριώδες αγκάθι. Συγκεκριμένα, το αγκάθι αυτό είναι το δεύτερο από τα έξι ως οκτώ αγκάθια που αποτελούν το ραχιαίο πτερύγιο. Το μέγιστο μήκος του είναι 20 εκατοστά, ενώ το συνηθέστερο είναι 8-12 εκατοστά.

Η τρομπέτα έχει πορτοκαλί, ροζ χρώμα στη ράχη, ενώ στη κοιλιά είναι λευκό.

### **Οικότοπος:**

Είναι ημιπελαγικό ψάρι. Απαντάται πάνω από αμμώδη υποστρώματα ή πάνω από περιοχές με πλούσια βλάστηση. Όντας ημιπελαγικό είδος, βρίσκεται στα ανώτερα υδάτινα στρώματα. Τα ενήλικα άτομα του είδους δραστηριοποιούνται πιο κοντά στο βυθό σε σχέση με τα νεαρά. Αυτό οφείλεται στις διαφορετικές διατροφικές τους προτιμήσεις. Σχηματίζει πολυπληθή κοπάδια ή κινείται σε ζεύγη.

### **Διατροφή:**

Τα νεαρά άτομα τρέφονται, κυρίως, με κοπήποδα και άλλα πελαγικά ασπόνδυλα, ενώ τα ενήλικα προτιμούν τα βενθικά ασπόνδυλα.

### **Αναπαραγωγή:**

Αναπαράγεται μια φορά το χρόνο κατά τους χειμερινούς μήνες.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον δυτικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό, στον Ινδικό και στον Ειρηνικό ωκεανό. Επίσης συναντάται στον κόλπο της Αλάσκας και στη Βερίγγειο θάλασσα.

### 3 Κλάση: Χονδριχθύες (Chondrichthyes)

#### 3.1 Τάξη: Lamniformes

Μπλε καρχαρίας, *Prionace glauca*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Lamniformes

Οικογένεια: Carcharhinidae

Γένος: *Prionace*

Είδος: *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Squalus glaucus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Tintorera (Spain), Canesca (France), Cagnoleto (Italy).



**Εικόνα 1.** Μπλε καρχαρίας, *Prionace glauca*. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Ο μπλε καρχαρίας έχει σώμα λεπτό με μακριά και μυτερά πτερύγια. Το ρύγχος του είναι κωνικό και τα μάτια του μεγάλα. Τα δόντια της πάνω σιαγόνας είναι



τριγωνικά με πριονωτές άκρες. Φέρει δύο ραχιαία πτερύγια, όπου το δεύτερο που είναι τοποθετημένο πλησίον του ουραίου μίσχου, είναι πολύ μικρότερο από το πρώτο. Τα πλευρικά πτερύγια είναι σπαθωτά και πολύ μακριά. Το ουραίο πτερύγιο είναι πολύ μακρύ, με αποτέλεσμα να τον καθιστά ικανό να αναπτύσσει μεγάλες ταχύτητες. Το μέγιστο μήκος των αρσενικών είναι 6 m και το μέγιστο βάρος τους 200 kg. Συνήθως το μήκος και το βάρος στα ευρωπαϊκά νερά δεν υπερβαίνει, αντίστοιχα, τα 2,5 m και 100 kg. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 20 έτη.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι σκούρος μπλε στη ραχιαία περιοχή, ανοιχτός μπλέ στις πλευρές και λευκός στην κοιλιακή περιοχή. Οι παρυφές των πλευρικών πτερυγίων και του εδρικού φέρουν σκουρότερο χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεάνιο και επιπελαγικό είδος, εμφανίζεται κοντά στην επιφάνεια και μπορεί να φτάσει και ως 200 μέτρα. Παρά το γεγονός ότι είναι ένα είδος ανοιχτής θάλασσας, πλησιάζει και κοντά στις ακτές στις υφαλοκρηπίδες κατά τη διάρκεια της νύχτας ώστε να κυνηγήσει. Προτιμάει θερμοκρασίες από 7° ως 16° C αλλά μπορεί να ζήσει και σε θερμοκρασίες ως 20° C. Στον Ινδικό Ωκεανό ο μπλέ καρχαρίας εμφανίζεται σε βάθη από 80 ως 220 μέτρα και θερμοκρασία από 12° ως 25° C. Έχει παρατηρηθεί πως κινείται αργά στην επιφάνεια του νερού με το πρώτο ραχιαίο και το εδρικό του πτερύγιο έξω από το νερό και τα θωρακικά πτερύγια να εκτείνονται συμμετρικά από το κορμό του.

### **Διατροφή:**

Ο μπλε καρχαρίας τρέφεται με μικρά θηράματα, ψάρια και καλαμάρια και αρκετές φορές αρπάζουν τα πτηνά από την επιφάνεια της θάλασσας. Έχει σημειωθεί πως το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης των θηραμάτων του μπλε καρχαρία ανήκει στα καλαμάρια.

### **Αναπαραγωγή:**

Ο μπλε καρχαρίας ή γλαυκοκαρχαρίας είναι ζωοτόκο, γεννώντας από 15 ως 80 μικρά. Η περίοδος κύησης ανέρχεται από 9 ως 12 μήνες. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία φτάνει τα 20 χρόνια, επίσης τα άτομα που είναι έως 4 ετών δεν έχουν ωριμάσει σεξουαλικά (ανώριμα), τα άτομα από 4 έως 5 είναι τα νεαρά

άτομα ενώ τα ενήλικα άτομα είναι 5 και πάνω. Τα αρσενικά άτομα ωριμάζουν στο 4 και 5 έτος της ζωής τους. Οι μήνες αναπαραγωγής του είναι Φεβρουάριος, Μάρτιος, Απρίλιος, Μάιος και μερικές φορές τον Ιούλιο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ζει σε εύκρατα και τροπικά νερά. Απαντάται στο νότιο-δυτικό Ατλαντικό Ωκεανό (Αργεντινή, Ουρουγουάη), στον κεντρικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό από την Νορβηγία ως Νότια Αφρική, στον Ινδικό Ωκεανό, στον Μεγάλο Αυστραλιανό Κόλπο, στη θάλασσα Φιλιππίνων ως την Ιαπωνία.

Γαλέος, *Galeus melastomus*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Lamniformes

Οικογένεια: Scyliorhinidae

Γένος: *Galeus*

Είδος: *Galeus melastomus* (Rafinesque, 1810)

Συνώνυμα: *Scyllium artedi* (Risso, 1820)

Κοινά ονόματα: Blackmouth catshark (UK), Moellin (Italy), Oloyao (Spain).



**Εικόνα 1.** Γαλέος, *Galeus melastomus*. Photo by Frenopoulos.

**Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει σώμα λεπτό και το ρύγχος του είναι μέτρια μακρύ και μυτερό. Οι χειλικές αυλακώσεις είναι σχετικά μακριές και δε σταματούν στις στοματικές γωνίες. Το στόμα του είναι φαρδύ και το σχήμα του μοιάζει με αψίδα, ενώ το πλάτος φτάνει στο 6-8% του συνολικού μήκους του. Τα μάτια είναι πλάγια

τοποθετημένα στο κεφάλι και οι υποφθαλμικές ραβδώσεις είναι αρκετά εμφανείς. Τα κοιλιακά πτερύγια είναι μικρά και γωνιώδη, τοποθετημένα χαμηλά στην κοιλιακή περιοχή. Στον πάνω λοβό του ουραίου πτερυγίου φέρει επιδερμικές οδοντώσεις. Το μέγιστο μήκος των αρσενικών φτάνει στα 75 εκατοστά, ενώ των θηλυκών στα 90 εκατοστά. Το μέγιστο βάρος τους φτάνει περίπου στα 1,5 κιλά.

Γενικά το είδος αυτό έχει χρώμα καφέ-γκρι. Φέρει μεγάλα ακανόνιστα σημάδια τα οποία περιμετρικά εμφανίζουν πιο ανοιχτό χρωματισμό. Στο εσωτερικό του στόματος φέρει μαύρο χρωματισμό.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό και βαθύβιο είδος, βρίσκεται στα 55-1880 μέτρα, ενώ συνήθως κολυμπάει μεταξύ 150 και 1200 μέτρα. Μερικές φορές μπορεί να παρουσιαστεί στα παράκτια ύδατα, κοντά στην υφαλοκρηπίδα αλλά συνήθως απαντάται στο ηπειρωτικό ανύψωμα και στην ωκεάνια πεδιάδα. Το ενδιαίτημα που φιλοξενεί τον γαλέο απαρτίζεται από άμμο και χαλίκια.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται κυρίως με ασπόνδυλα, συμπεριλαμβανομένων διάφορα είδη γαρίδων, κεφαλόποδα και άλλα μικρά πελαγικά ή βενθικά ψάρια.

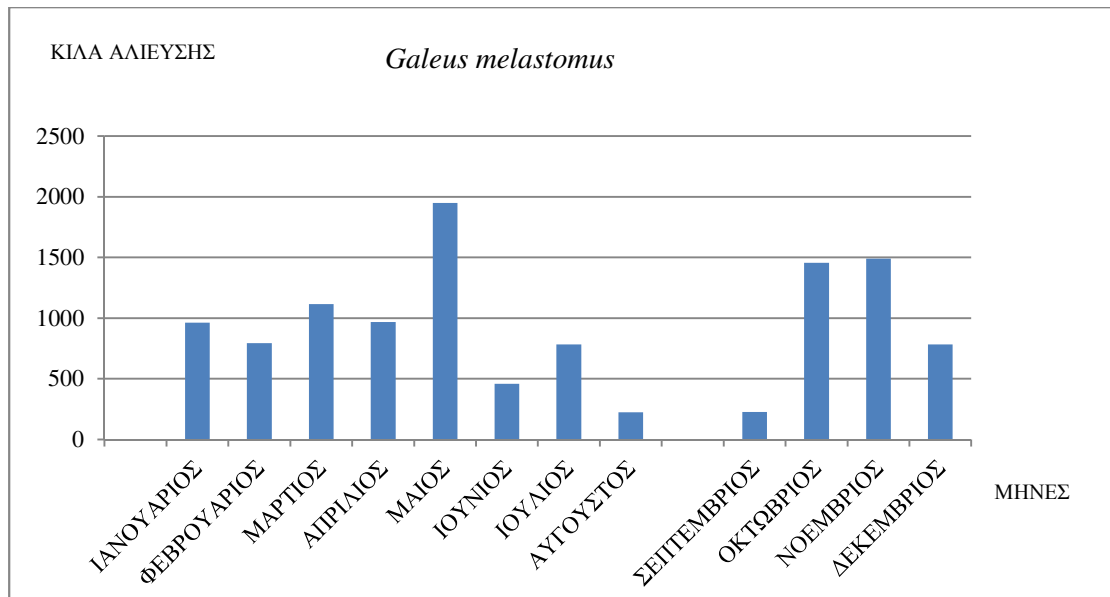
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται όλη τη διάρκεια του έτους με δύο κορυφές δραστηριότητας της γονιμοποίησης, τους χειμερινούς και του καλοκαιρινούς μήνες. Το είδος αυτό είναι ωοτόκο, τα αυγά του είναι 54 mm μήκος και 21 mm περίμετρο. Τα αρσενικά ωριμάζουν γεννητικά σε μικρότερο μέγεθος από τα θηλυκά. Πιο συγκεκριμένα, τα αρσενικά ωριμάζουν μόλις στα 50 εκατοστά περίπου και στα 58 ως 60 εκατοστά τα θηλυκά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο βορειοανατολικό Ατλαντικό: Νήσοι Φερόε ως τη Σενεγάλη καθώς επίσης βρίσκεται και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



### 3.2 Τάξη: Squaliformes

Σκυμοσκυλόψαρο, *Dalatias licha*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Squaliformes

Οικογένεια: Dalatiidae

Γένος: *Dalatias*

Είδος: *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά συνώνυμα: *Squalus licha* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά ονόματα: Kitefin shark (UK), Squale liche (France), Carochó (Spain).



**Εικόνα 1.** *Dalatias licha*, σκυμοσκυλόψαρο. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Το σκυμοσκυλόψαρο δεν είναι πολύ μεγάλο σε σύγκριση με άλλα είδη καρχαριών. Το ρύγχος του είναι αρκετά στρογγυλεμένο, έχει μεγάλα μάτια και πίσω από αυτά είναι τοποθετημένοι οι φουσητήρες, καθώς επίσης φέρει πέντε βραγχιακές σχισμές. Έχει δυο ραχιαία πτερύγια, ένα ζευγάρι πνευλικά πτερύγια, χωρίς εδρικό

πτερύγιο. Επιπλέον το ουραίο πτερύγιο είναι ετερόκερκο και φέρει στον πάνω λοβό εγκοπή. Το μέγιστο μήκος του είναι 1.80 μέτρα.

Το χρώμα του είναι καφέ-γκρίζο, όπως η στάχτη.

### **Οικότοπος:**

Ζει κοντά στην υφαλοκρηπίδα, ιδιαίτερα στο υφαλοπρανές. Προτιμάει εύκρατες και τροπικές θάλασσες.

### **Διατροφή:**

Οι διαιτολογικές του προτιμήσεις είναι βενθικά ψάρια, μικρότεροι καρχαρίες, σαλάγια, κεφαλόποδα και καρκινοειδή.

### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωοτόκο είδος που γεννά 10-20 λάρβες. Η αναπαραγωγική περίοδος ξεκινάει περί τα μέσα του καλοκαιριού και ολοκληρώνεται αρχές Οκτωβρίου.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Όντας κοσμοπολίτικο είδος απαντάται σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη της γης, εκτός του βόρειο και του νότιου πόλου.

Κεντρόνι, *Squalus acanthias*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Squaliformes

Οικογένεια: Squalidae

Γένος: *Squalus*

Είδος: *Squalus acanthias* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Acanthias vulgaris* (Risso, 1827)

Κοινά ονόματα: Picked dogfish (UK), Agoggiau (Italy), Galludo (Spain).



**Εικόνα 1.** Κεντρόνι, *Squalus acanthias*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι λεπτό και μακρύ. Το ρύγχος του είναι προτεταμένο με καλά αναπτυγμένες τις ρινικές εξοχές. Φέρει χειλικές αυλακώσεις στην άνω και κάτω σιαγόνα, τα μάτια του εμφανίζουν σχήμα οβάλ και φέρει πέντε βραγχιακές σχισμές. Η βάση του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου ξεκινά νοητά πίσω από τη βάση των πλευρικών πτερυγίων. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι μικρότερο από



το πρώτο. Η βάση του δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου είναι τοποθετημένη πίσω από τη βάση του εδρικού πτερυγίου. Επίσης εκφύει δύο άκανθες, μια στο πρώτο και μια στο δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο αντίστοιχα. Το μέγιστο μήκος που φτάνει ένα αρσενικό άτομο ανέρχεται στα 95 εκατοστά και ένα θηλυκό ανέρχεται στα 120 εκατοστά. Το σύνηθες μήκος είναι μεταξύ 30 και 70 εκατοστά. Το μέγιστο βάρος του είδους αυτού είναι 9,1 κιλά.

Ο χρωματισμός του κεντρονιού είναι γκριζος προς ασημί και στη ράχη είναι πιο σκούρο καθώς επίσης εμφανίζει λευκές κηλίδες κοντά στη ραχιαία περιοχή κατά μήκος του σώματος του και η κοιλιακή περιοχή είναι λευκή.

### **Οικότοπος:**

Είναι ευρύαλο είδος το οποίο ζει στη θάλασσα. Είναι βενθοπελαγικό και ωκεανόδρομο είδος, το οποίο μεταναστεύει ευκαιριακά. Απαντάται από 10 ως 1500 μέτρα, ενώ συνήθως βρίσκεται από 50 ως 300 μέτρα βάθος. Επίσης ζει σε παράκτια ύδατα και κολυμπάει συνήθως ως την επιπελαγική ζώνη. Το είδος αυτό εμφανίζεται σε κοπάδια του ίδιου μεγέθους, σε αμμώδη πυθμένα με χαλίκια και υποθαλάσσια φυτά.

### **Διατροφή:**

Το κεντρόνι (*Squalus acanthias*), τρέφεται με μέδουσες, καλαμάρια, θράψαλα, γαρίδες, καβούρια καθώς επίσης με ολοθουροειδή.

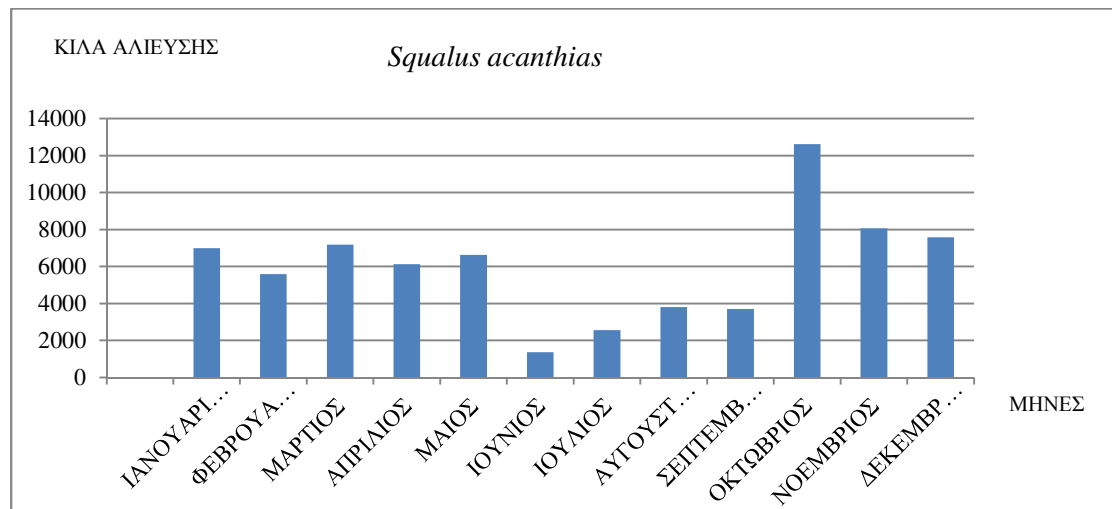
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωοτόκο είδος, ένα θηλυκό ψάρι μπορεί να γεννήσει από 1 ως 20 ιχθύδια. Τα ιχθύδια αυτού του είδους περνάνε διαδοχικά από το προ-λαρβικό στάδιο και το μετα-λαρβικό στάδιο. Η αναπαραγωγική περίοδος δεν είναι σταθερή για το κεντρόνι, το οποίο σχετίζεται με την περιοχή που απαντάται το είδος. Πιο συγκεκριμένα, το κεντρόνι αναπαράγεται από Απρίλιο ως τα μέσα Ιουνίου ή κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Επιπρόσθετα, η περίοδος κύησης είναι από 18 ως 24 μήνες. Το ιχθύδιο κατά τη γέννηση του φτάνει από 15 ως 30 εκατοστά. Τα θηλυκά πλησιάζουν τις ακτές στην περίοδο γεννοβολίας. Τέλος, όσο μεγαλύτερο είναι το θηλυκό τόσο περισσότερο ποσοστό επιβίωσης θα έχουν τα ιχθύδια.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται τόσο στο βόρειο ημισφαίριο όσο και στο νότιο ημισφαίριο. Εντοπίζεται στο βόρειο Ατλαντικό ωκεανό, στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα. Επίσης απαντάται στη Νότια Αμερική: από το Περού ως την Ουρουγουάη και από το Νιου Μπρανζούικ ως τον Κόλπο του Μεξικού.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



### 3.3 Τάξη: Rajiformes

Σγουρός βάτος, *Raja clavata*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Rajiformes

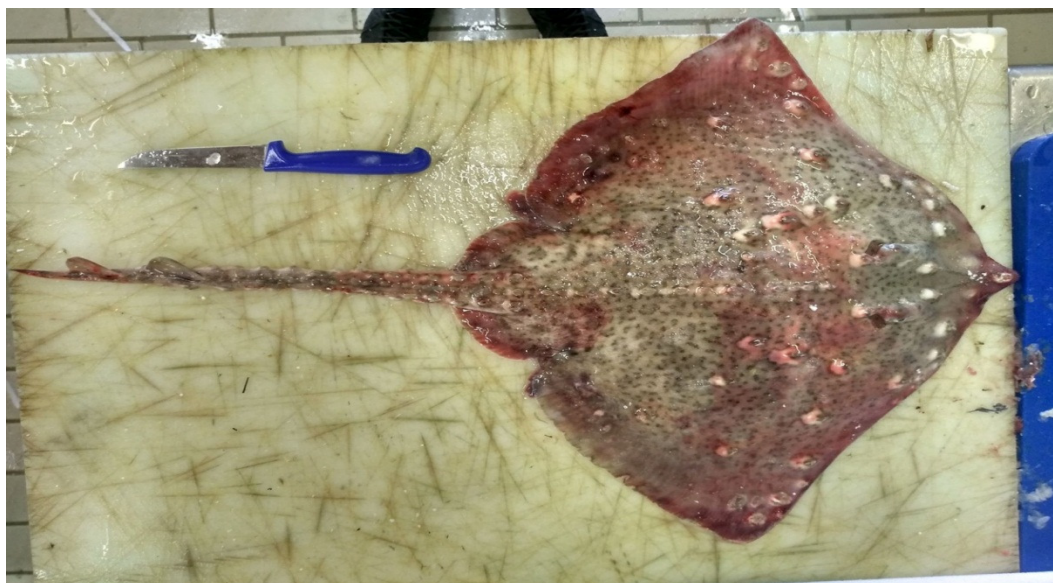
Οικογένεια: Rajidae

Γένος: *Raja*

Είδος: *Raja clavata* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Raja rubus* (Blonch, 1784)

Κοινά ονόματα: Thornback ray (UK), Raja petrusa (Italy), Raya crabuda (Spain).



**Εικόνα 1.** Σγουρός βάτος, *R. clavata*. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό εμφανίζει μεγάλη πυκνότητα αγκαθιών σε όλο το σώμα, καθώς επίσης μια μεσαία σειρά από μεγάλα αγκάθια στο μέσο του δίσκου μέχρι το ραχιαίο πτερύγιο. Γενικά η πάνω επιφάνεια είναι πάντοτε εξ' ολοκλήρου αγκαθωτή, ακόμα και στα νεαρά άτομα, ενώ η κάτω είναι εξ' ολοκλήρου καλυμμένη από αγκάθια στα

ενήλικα θηλυκά. Στα ενήλικα αρσενικά καλύπτεται μόνο η περιοχή της μύτης και οι άκρες των δίσκων. Τα αγκάθια στην τροχιακή περιοχή είναι διάσπαρτα. Επίσης φέρει μια σειρά 30-50 αγκάθια από τον αυχένα μέχρι το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο, ενώ ο αριθμός αυτός μειώνεται στα ενήλικα θηλυκά.

Γενικά η μορφή των αγκαθιών παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Το ρύγχος του είναι σχετικά κοντό, οι πίσω παρυφές του δίσκου είναι ελικοειδείς (κυματοειδείς), ενώ οι εξωτερικές γωνίες είναι σχεδόν κάθετες. Το μήκος του ανέρχεται περίπου στα 90 εκατοστά, ενώ τα μεγαλύτερα άτομα είναι συνήθως θηλυκά.

Ο σγουρός βάτος στην πάνω επιφάνεια του σώματος φέρει μεγάλη ποικιλία αποχρώσεων του καφέ. Εμφανίζει ένα ανάμικτο χρωματισμό με σκούρα γκριζοκάστανα στίγματα και ανοιχτόχρωμες κίτρινες κηλίδες. Συχνά μοιάζει σαν να είναι καλυμμένο με μάρμαρο και σκούρες κάθετες ραβδώσεις. Στην κοιλιακή περιοχή έχει απαλές, κρεμ αποχρώσεις, οι οποίες περιμετρικά γκριδίζουν.

#### **Οικότοπος:**

Ο σγουρός βάτος ή κοινή ράσα όπως αποκαλείται στο εμπόριο αλιευμάτων, ζει στη θάλασσα και είναι βενθικό είδος που ζει από 5 ως 1020 μέτρα βάθος, ενώ συνήθως κολυμπάει από 10 ως 400 μέτρα. Απαντάται τις περισσότερες φορές σε παράκτια ύδατα (10-60 μέτρα). Μπορεί να αντέξει σε χαμηλές τιμές αλατότητας. Επίσης το περιβάλλον που φιλοξενεί το είδος αυτό αποτελείται από λάσπη, άμμο και χαλίκια. Είναι νυχτόβιο είδος, ειδικότερα τις ώρες της τροφοληψίας. Η *Raja clavata* πραγματοποιεί μεταναστεύσεις 50 με 120 km ανά μήνα, μετακινείται σε βαθύτερες περιοχές το φθινόπωρο και το χειμώνα σε ρηχότερες περιοχές. Οι λάρβες, αντιθέτως δεν μετακινούνται παρά μόνο κολυμπάνε σε μικρές αποστάσεις σε ρηχά νερά. Επιπλέον, το είδος αυτό εντοπίζει ηλεκτρικά πεδία που παράγονται από άλλους οργανισμούς μέσα στη θάλασσα ή ακόμα και του ίδιου είδους.

#### **Διατροφή:**

Ο σγουρός βάτος τρέφεται με βενθικούς οργανισμούς καθώς επίσης με καρκινοειδή και ψάρια.

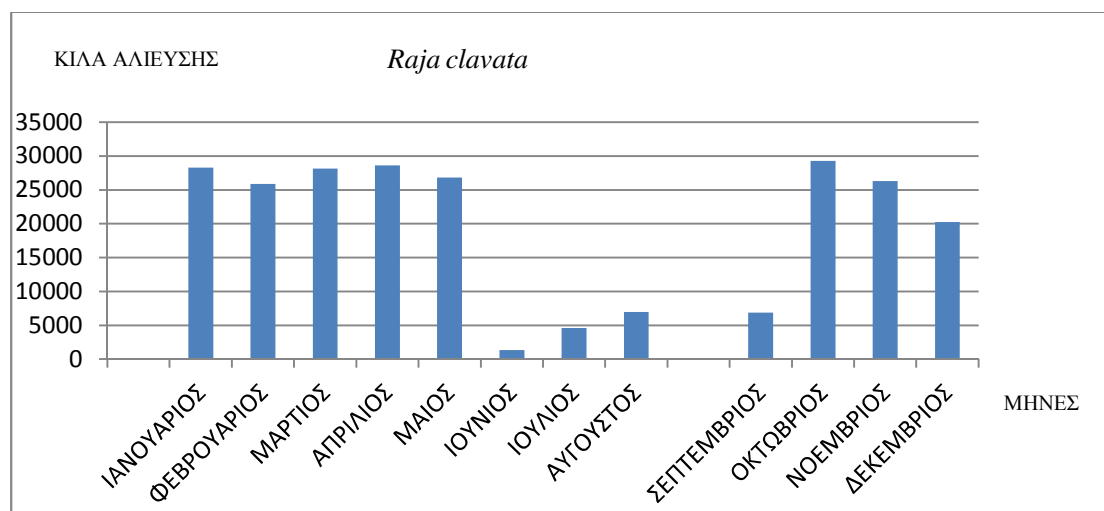
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται από τον Φεβρουάριο ως τον Σεπτέμβριο με σημαντική κορύφωση τον Ιούνιο. Στη Μεσόγειο θάλασσα πραγματοποιείται το χειμώνα και την άνοιξη. Το θηλυκό μπορεί να γεννήσει 170 αυγά μέσα στο χρόνο αλλά συνήθως η γονιμότητα του είδους κυμαίνεται στα 40-50 αυγά ανά έτος. Επίσης τα αυγά έχουν σχήμα κάψουλας με μικρά αγκάθια στις άκρες τα οποία προσκολλώνται στον πυθμένα (αμμόφιλα, λιθόφιλα). Τα αυγά έχουν μήκος 5-9 εκατοστά και πλάτος 3,4-6,8 εκατοστά. Το αυγό εκκολάπτεται μετά από 4-5 μήνες και η λάρβα έχει μήκος 11-13 εκατοστά. Επίσης παρατηρήθηκε μια σημαντική κοινωνική συμπεριφορά κατά την περίοδο της αναπαραγωγής, όπου τα θηλυκά άτομα πραγματοποιούσαν μεταναστεύσεις προς τα παράκτια ύδατα περίπου ένα μήνα πριν μετακινηθούν τα αρσενικά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό, στον νοτιοδυτικό Ινδικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

### **Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



Λευκός βάτος, *Raja naevus*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Rajiformes

Οικογένεια: Rajidae

Γένος: *Raja*

Είδος: *Raja naevus* (Muller and Henle, 1841)

Συνώνυμα: *Leucoraja naevus* (Muller and Henle, 1841)

Κοινά ονόματα: Cuckoo ray (UK), Raie fleurie (France), Raya santiguesa (Spain).



Εικόνα 1. Λευκός βάτος, *Raja naevus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το ρύγχος του είδους αυτού είναι κοντό. Η πάνω επιφάνεια του δίσκου είναι εξ' ολοκλήρου καλυμμένη με αγκάθια, αλλά κάποιες φορές τα πλευρικά πτερύγια είναι περισσότερο ή λιγότερο γυμνά. Συνήθως φέρει 9-13 αγκάθια σε μια ολοκληρωμένη σειρά τριγύρω από την εσωτερική πλευρά των οφθαλμών και ένα μεγάλο τρίγωνο από αγκάθια στον αυχένα. Επιπλέον, φέρει δύο παράλληλες σειρές σκληρών αγκαθιών σε κάθε πλευρά, δεξιά και αριστερά του μέσου της ουράς και

συνήθως οι εσωτερικές σειρές εκτείνονται μέχρι μπροστά στους ώμους. Τα ραχιαία πτερύγια δε φέρουν αγκάθια. Η κάτω επιφάνεια είναι ομαλή, εκτός των μπροστινών άκρων του δίσκου, που φέρουν αγκάθια. Το μέγιστο μήκος του μπορεί να φτάσει στα 70 εκατοστά.

Κατά μήκος της πάνω επιφάνειας του σώματος του φέρει ωχρό χρωματισμό, ο οποίος εμφανίζεται ως ανοιχτό γκρι-καφέ. Στο μέσο κάθε πλευρικού πτερυγίου, εμφανίζει ένα μεγάλο στρογγυλό, μαύρο στίγμα σαν οφθαλμός, πάνω στον οποίο υπάρχουν κίτρινες λουρίδες. Ο χρωματισμός της κάτω πλευράς είναι λευκός.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος και ζει από 20-500 μέτρα βάθος. Ζει σε αμμώδη και λασπώδη βιότοπο, συνήθως ως τα 250 μέτρα, για το λόγο αυτό παρουσιάζει το συγκεκριμένο χρωματισμό που του παρέχει καμουφλάζ και αποφεύγει τους θηρευτές με τον τρόπο αυτό. Τις πλείστες φορές ζει μόνο του, καθώς σπάνια θα βρεθούν πάνω από δύο άτομα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με τη βοήθεια των μεγάλων του πτερυγίων (μετακινώντας τα σε κάθετο άξονα), ψάχνοντας στην άμμο για την τροφή του, που αποτελείται από μικρά βυθόβια ψάρια και ασπόνδυλα. Επίσης, τρέφει μεγάλη αδυναμία στις γαρίδες και στα οστρακόδερμα γενικότερα.

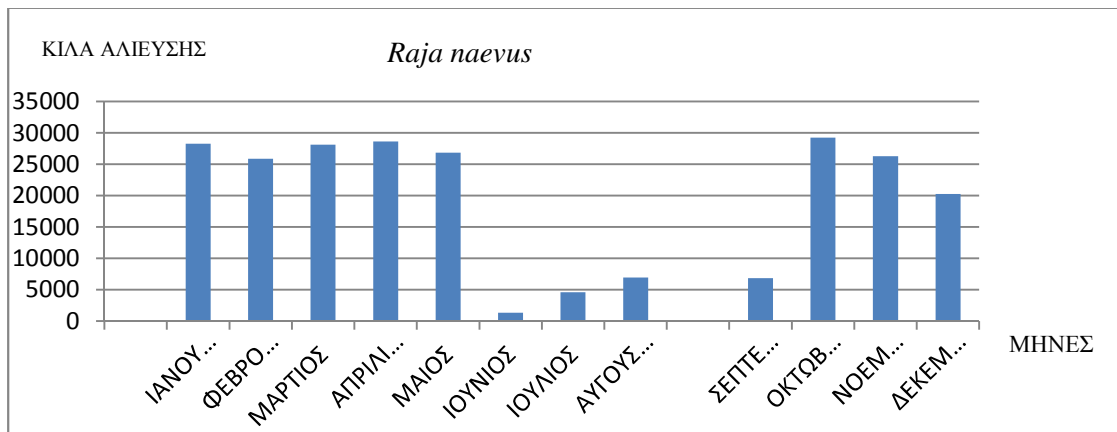
### **Αναπαραγωγή:**

Το *Raja naevus*, υπόκειται σε ωοτοκία και γεννά ολόχρονα, χωρίς να έχει συγκεκριμένη αναπαραγωγική περίοδο (κυρίως, όμως, αποθέτει τα αυγά του το χειμώνα και την άνοιξη). Ένα ώριμο θηλυκό αποθέτει γύρω στα 150 αυγά το χρόνο, τα οποία εκκολάπτονται σε διάστημα 5 περίπου μηνών. Η γονιμοποίηση επιτυγχάνεται με ένα χαρακτηριστικό αγκάλιασμα των ψαριών, που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των θωρακικών τους πτερυγίων.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από την Ιρλανδία ως τη Σενεγάλη και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.





Οξύρυγχος βάτος, *Raja oxyrinchus*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Rajiformes

Οικογένεια: Rajidae

Γένος: *Raja*

Είδος: *Raja oxyrinchus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Raja acus* (Lacepede, 1803)

Κοινά ονόματα: Longnosed skate (UK), Pocheteau noir (France), Picon (Spain).



**Εικόνα 1.** Οξύρυγχος βάτος, *Raja oxyrinchus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο οξύρυγχος βάτος διαθέτει ρύγχος εξαιρετικά μακρύ και μυτερό. Ο δίσκος είναι πλατύς, σε σχήμα ρόμβου και τα πτερύγια φέρουν οξείς εξωτερικές γωνίες. Στο κατώτερο τμήμα φέρει μια έντονα βαθιά κοιλότητα. Η πάνω επιφάνεια είναι σχεδόν λεία στα νεαρά άτομα, ενώ σταδιακά στα ενήλικα καλύπτεται από αγκάθια, αλλά τα πλευρικά πτερύγια παραμένουν χωρίς αγκάθια. Τα μοναδικά αγκάθια που υπάρχουν στα νεαρά άτομα είναι μερικά μπροστά από τους οφθαλμούς. Διαθέτει κατά μήκος

της ουράς, μια σειρά από 4-11 αγκάθια, τα οποία στα ενήλικα άτομα είναι φθαρμένα. Επίσης τα ενήλικα άτομα φέρουν αγκάθια κατά μήκος των κάτω παρυφών της ουράς. Το μέγιστο μήκος του ανέρχεται στα 150 εκατοστά.

Τα ανήλικα άτομα του είδους αυτού στην πάνω επιφάνεια του δίσκου φέρουν ανοιχτό καστανό χρωματισμό, ενώ τα ενήλικα σκούρο καστανό ή γκριζό, με σχέδια από περισσότερο ή λιγότερο διάσπαρτα ανοιχτόχρωμα και μαύρα στίγματα. Στην κάτω επιφάνεια διακρίνονται σκούροι καστανοί έως κυανόγκριζοι χρωματισμοί, με ανοιχτότερες αποχρώσεις στα νεαρά άτομα. Επίσης στην κάτω επιφάνεια και στις δύο πλευρές του δίσκου φέρει βλεπνώδεις πόρους, που έχουν γραμμές και στίγματα. Πολυάριθμους τέτοιους πόρους έχει στα 2/3 του μπροστινού τμήματος της κάτω πλευράς.

#### **Οικότοπος:**

Απαντάται σε αμμώδη και βραχώδη βιότοπο, σε βάθος 70-1200 μέτρα, ενώ συνήθως βρίσκεται ως τα 200 μέτρα. Χαρακτηρίζεται ως βαθύβιο είδος, τα ενήλικα άτομα καταδύονται σε βαθύτερα νερά.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια, κεφαλόποδα και καρκινοειδή.

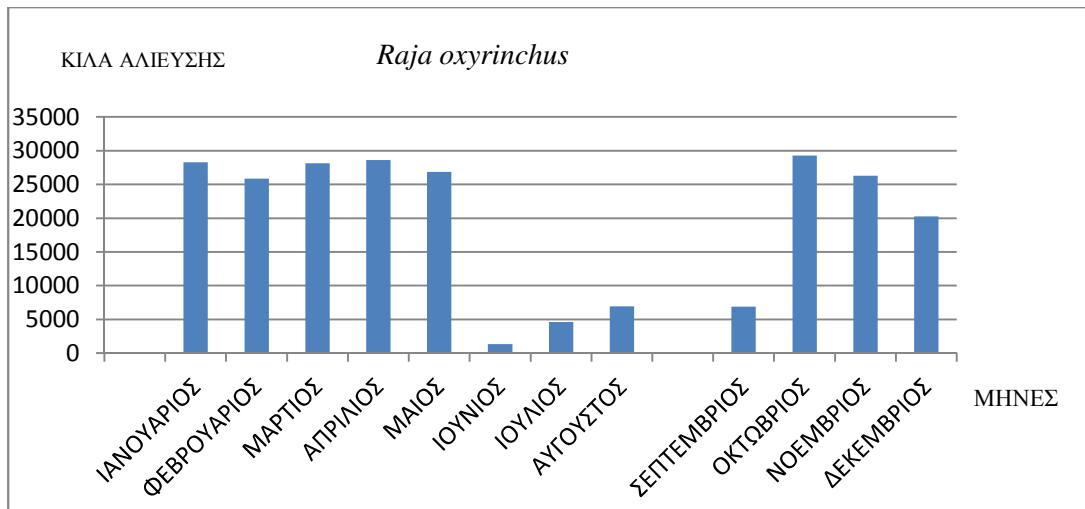
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος λαμβάνει χώρα από την Άνοιξη ως το Καλοκαίρι. Το είδος αυτό υπόκειται σε ωοτοκία καθώς επίσης τα αυγά του είναι αμμόφιλα και λιθόφιλα. Επιπλέον, το αυγό του είδους αυτού έχει 14-23 εκατοστά μήκος και 11-12 εκατοστά πλάτος.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: από την Νορβηγία και τις Νήσους Φερόες ως τη Σενεγάλη και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



Καθρεφτόβατος, *Raja miraletus*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Rajiformes

Οικογένεια: Rajidae

Γένος: *Raja*

Είδος: *Raja miraletus* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Raja oculata* (Stephan, 1779)

Κοινά ονόματα: Brown ray (UK), Raie miroir (France), Raya de espejos (Spain).



**Εικόνα 1.** Καθρεφτόβατος, *Raja miraletus*. Photo by University of Valencia.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό φέρει κοντό ρύγχος, ενώ μερικά άτομα εμφανίζουν πάνω σε αυτό ένα σκούρο σημάδι. Η κοιλιακή επιφάνεια του είναι λεία, ενώ η πάνω, στα νεαρά άτομα είναι αγκαθωτή και στα ενήλικα σχεδόν λεία, παρά το γεγονός ότι σε ένα τμήμα της φέρει αγκάθια. Το μέγιστο μήκος των αρσενικών ατόμων φτάνει στα 60 εκατοστά, ενώ των θηλυκών στα 55 εκατοστά. Το σύνηθες μήκος του δεν υπερβαίνει τα 35 εκατοστά και τα 30 εκατοστά, αντίστοιχα, για αρσενικά και θηλυκά.

Ο καθρεφτόβατος χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία χρωματισμών. Έτσι, η πάνω επιφάνεια του σώματος του εμφανίζει αποχρώσεις που κυμαίνονται από ωχρές μέχρι καστανοκόκκινες με διάσπαρτα σκούρα στίγματα. Διαθέτει ένα μεγάλο κυκλικό σημάδι που μοιάζει με οφθαλμό στο εσωτερικό κάθε πλευρικού πτερυγίου, το οποίο στο κέντρο φέρει ανοιχτό μπλε χρωματισμό και περικλείεται από δύο δακτυλίους, από τους οποίους ο εσωτερικός είναι κίτρινος και ο εξωτερικός πορτοκαλί. Η κάτω πλευρά εμφανίζει λευκό χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Ζει σε αμμώδη και χαλικώδη πυθμένα καθώς επίσης είναι ευρύαλο είδος και απαντάται σε υφάλμυρα ύδατα. Βρίσκεται από 20 ως 400 μέτρα, αν και συνήθως βρίσκεται σε πιο ρηγά νερά, μεταξύ 50-150 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά ψάρια και ασπόνδυλα.

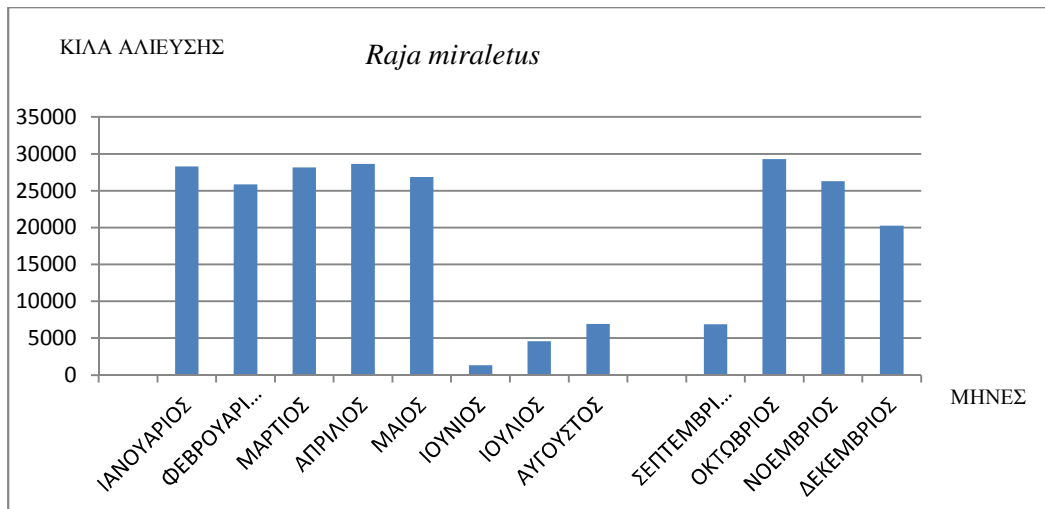
#### **Αναπαραγωγή:**

Υπόκειται σε ωοτοκία και γεννά καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. Τις πλείστες φορές αποθέτει τα αυγά του τον χειμώνα και την άνοιξη. Τα αυγά του είναι κυρίως αμμόφιλα. Έχουν μήκος 4-4,6 εκατοστά και πλάτος 2,5-3 εκατοστά. Τα ιχθύδια έχουν την τάση να ακολουθούν την μητέρα τους για ένα διάστημα της ζωής τους.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: από την Πορτογαλία ως τη Νότια Αφρική, στη Μεσόγειο θάλασσα. Επιπλέον έχουν βρεθεί πληθυσμοί στο νοτιοδυτικό τμήμα του Ινδικού ωκεανού.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.



Βάτος, *Raja radula*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Rajiformes

Οικογένεια: Rajidae

Γένος: *Raja*

Είδος: *Raja radula* (Delaroche, 1809)

Συνώνυμα: *Raja atra* (Muller and Henle, 1841)

Κοινά ονόματα: Rough ray (UK), Picara spinosa (Italy), Raya aspera (Spain).



**Εικόνα 1.** Βάτος, *Raja radula*. Photo by Stergiou and Moutopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το ρύγχος του είδους αυτού είναι κοντό και αμβλυγώνιο. Η πάνω επιφάνεια του σώματος του καλύπτεται από τραχιά αγκάθια, ενώ στην περιοχή κατά μήκος της εσωτερικής παρυφής των οφθαλμών του φέρει αμυδρά διάσπαρτα αγκάθια. Επίσης μια ακανόνιστη σειρά από πολυάριθμα μικρά αγκάθια ξεκινά από την περιοχή πίσω από το κεφάλι και φτάνει μέχρι το πρώτο ραχιαίο πτερύγιο. Υπάρχουν δύο αγκάθια μεταξύ των ραχιαίων πτερυγίων. Τα νεαρά άτομα, καθώς και τα ενήλικα θηλυκά φέρουν αγκάθια μόνο στο ρύγχος και στο πίσω μέρος της ουράς. Τα μεγάλα θηλυκά άτομα εμφανίζουν αγκάθια στην περιοχή γύρω από το στόμα, στο μέσο του σώματος

και στο πρώτο μισό της ουράς τους. Το μέγιστο μήκος του μπορεί να φτάσει στα 70 εκατοστά.

Οι χρωματισμοί του βάτου ποικίλλουν από ανοιχτό καστανόγκριζο που υπάρχει στην πάνω επιφάνεια του, με σκόρπια σκούρα στίγματα και γραμμές, μέχρι τις ανοιχτόχρωμες κουκίδες που εμφανίζει στην περιοχή του δίσκου. Επίσης, φέρει ένα μεγάλο σημάδι, που μοιάζει με μάτι, σε κάθε πλευρά του σώματος του, στο σημείο όπου ο δίσκος εμφανίζει το μεγαλύτερο πλάτος. Το σημάδι αυτό είναι σκούρο στο κέντρο και περικυκλώνεται από έναν κίτρινο δακτύλιο. Εξωτερικά υπάρχει ένας ευρύς σκούρος δακτύλιος από κουκίδες. Η κάτω επιφάνεια του είναι λευκή, με ανοιχτόχρωμες γκριζες παρυφές και διάφορα σκούρα στίγματα στην ουρά.

### **Οικότοπος:**

Ο βάτος ζει στη θάλασσα, είναι βενθικό είδος που απαντάται από 20 ως 300 μέτρα βάθος. Επίσης ζει κοντά σε παράκτια ύδατα και βρίσκεται σε αμμώδη ή λασπώδη πυθμένα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, μαλάκια και μικρά ψάρια καθώς και με διάφορα είδη σκουληκιών (πολύχαιτοι, σιπουνκουλοειδή).

### **Αναπαραγωγή:**

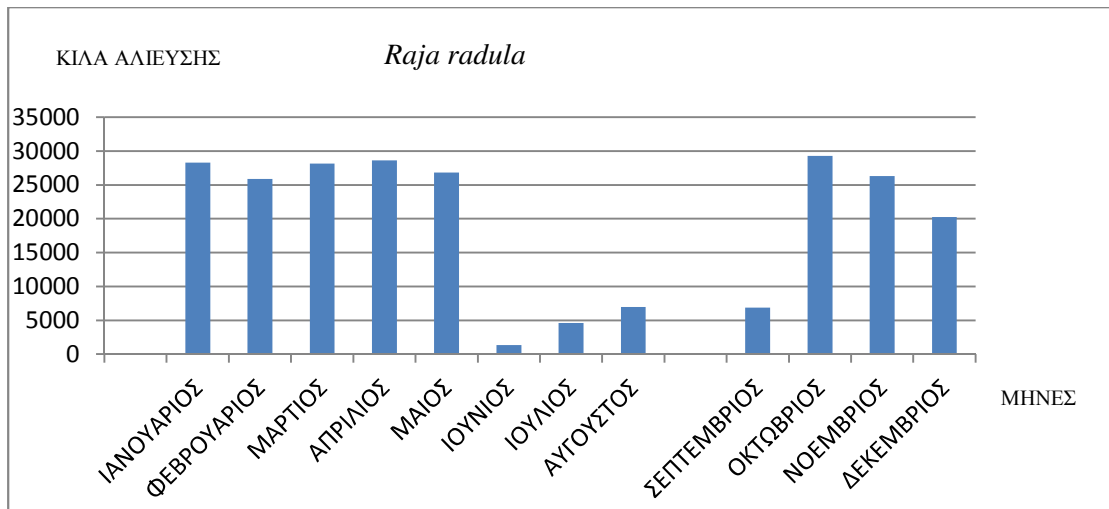
Είναι ωοτόκο είδος. Αναπαράγεται καθόλη τη διάρκεια του έτους καθώς η μέγιστη περίοδος γεννοβολίας λαμβάνει χώρα στα τέλη της άνοιξης ως το καλοκαίρι. Τα αυγά προσκολλώνται στη άμμο ή σε χαλίκια. Οι ιχθυονύμφες τρέφονται με τα συστατικά που τους παρέχει ο λεκιθικός σάκος. Επίσης, τα νεαρά άτομα έχουν την τάση να ακολουθούν την μητέρα τους για κάποιο χρονικό διάστημα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό απαντάται σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα καθώς μπορεί να εμφανιστεί και στο βόρειο Μαρόκο, αφού ορισμένοι ιχθυοπληθυσμοί πραγματοποιούν μεταναστεύσεις και διέρχονται από το στενό του Γιβραλτάρ.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2018.





### 3.4 Τάξη: Myliobatiformes

Βατοτρυγόνα, *Dasyatis pastinaca*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Myliobatiformes

Οικογένεια: Dasyatidae

Γένος: *Dasyatis*

Είδος: *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Raja pastinaca* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Common stingray (UK), Pastenague commune (France), Bugghiu jancu (Italy).



**Εικόνα 1.** *Dasyatis pastinaca*, Βατοτρυγόνα. Photo by Alessandro Falleni.

#### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό διαθέτει σχετικά κοντό αμβλυγώνιο ρύγχος. Τα πλευρικά πτερύγια εμφανίζουν αμβλύ εξωτερικές γωνίες. Η πάνω επιφάνεια του σώματος του είναι λεία, το ίδιο και η κάτω επιφάνεια. Στην άνω επιφάνεια του δίσκου, κοντά στην περιοχή του κεφαλιού φέρει ομοιόμορφες ραβδώσεις, επίσης φέρει ένα μακρύ

αιχμηρό αγκάθι, όπου εκφύεται στο χονδρό σημείο της ουράς. Η ουρά του ξεπερνάει το μήκος του σώματος του.

Η βατοτρυγόνα φέρει στην πάνω επιφάνεια καφέ και λαδί χρωματισμό, ενώ η κάτω επιφάνεια είναι άσπρη.

### **Οικότοπος:**

Το *Dasyatis pastinaca*, είναι ευρύαλο, βενθικό είδος που ζει σε βάθος από 5 ως 200 μέτρα. Απαντάται σε αμμολασπώδη πυθμένα με χαλίκια, όπου εκφύονται λειμώνες με θαλάσσια φυτά. Επίσης η βατοτρυγόνα εισέρχεται στις λιμνοθάλασσες και σε εκβολές ποταμών.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με βενθικά είδη ψαριών, δεκάποδα και μικρά κεφαλόποδα.

### **Αναπαραγωγή:**

Υπόκειται σε ωοζωοτοκία, με περίοδο κύησης 4 μήνες και γεννά 4-7 ιχθυονύμφες. Το θηλυκό ωριμάζει στα 40 εκατοστά και το αρσενικό στα 33 εκατοστά. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται κατά την διάρκεια του Ιουλίου.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στο βορειοανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως το Γκαμπόν καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

Μούντριζα, *Dasyatis tortonesei*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Myliobatiformes

Οικογένεια: Dasyatidae

Γένος: *Dasyatis*

Είδος: *Dasyatis tortonesei* (Capape, 1975)

Κοινά ονόματα: Tortonese's Stingray (UK), Pastenague de Tortonese (France), Rayalatigo de Tortonese (Spain).



**Εικόνα 1.** Μούντριζα, *Dasyatis tortonesei*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει αδαμαντοειδές σχήμα σώματος, με δύο θωρακικά πτερύγια μέτριου μεγέθους. Οι παρυφές των θωρακικών πτερυγίων είναι σχεδόν στρογγυλές, επίσης έχει κοντό ρύγχος. Στην πάνω επιφάνεια του σώματος φέρει τους φυσητήρες και στην κάτω επιφάνεια φέρει βραγχιακές σχισμές. Η άνω επιφάνεια του δίσκου όπως και η κάτω είναι λεία. Η ουρά του δεν είναι πολύ μεγάλη, είναι χονδρή στη βάση και λεπταίνει σταδιακά.

Η μούντριζα στην πάνω επιφάνεια του σώματος φέρει μεγάλη ποικιλία αποχρώσεων. Η άνω επιφάνεια του σώματος είναι καφέ ανοιχτό με λαδί αποχρώσεις.

Επίσης στο κέντρο του δίσκου είναι πιο πρασινωπή. Η ουρά της έχει λαδί ή πράσινο χρώμα.

**Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει σε βάθος 100 μέχρι 200 μέτρα. Απαντάται σε αμμώδεις και λασπώδεις βίοτοπους.

**Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρότερα ψάρια, μικρά κεφαλόποδα, γαρίδες και караβίδες.

**Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωτικό είδος και υπόκειται ισορροπημένο ερμαφροδιτισμό και σε τετράμηνη κύηση. Παράγει 6-9 ιχθύδια.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Αετόψαρο, *Myliobatis aquila*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Myliobatiformes

Οικογένεια: Myliobatidae

Γένος: *Myliobatis*

Είδος: *Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Raja Aquila* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Common eagle (UK), Ferassa (Italy), Aigle commun (France).



**Εικόνα 1.** *Myliobatis aquila*, Αετόψαρο. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το ρύγχος του είναι κοντό, χοντρό και αμβλυγώνιο. Επίσης οι οφθαλμοί του είναι σχετικά μεγάλοι. Η πάνω επιφάνεια του σώματος του είναι λεία, όπως και η κάτω επιφάνεια. Έχει χαρακτηριστική ουρά, που μοιάζει με μαστίγιο, αφού στη βάση της είναι χοντρή και σταδιακά λεπταίνει και το μήκος της είναι διπλάσιο του ολικού μήκους του σώματος του. Ακριβώς πίσω από το ουραίο πτερύγιο, φέρει ένα δηλητηριώδες κεντρί.

Ο χρωματισμός του είδους είναι καφέ-γκρίζος με μερικά μαύρα στίγματα στην πάνω επιφάνεια του σώματος του, ενώ η κάτω επιφάνεια εμφανίζει υπόλευκο χρωματισμό.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βυθόβιο είδος και απαντάται σε αμμώδεις και βραχώδεις βιότοπος ή κοντά σε περιοχές με λιβάδια του είδους *Posidonia oceanica*. Το εύρος βάθους, όπου συναντάται το είδος, είναι από 1 ως 300 μέτρα, αν και συνήθως βρίσκεται σε πιο ρηχά νερά (20 ως 120 μέτρα).

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με οστρακόδερμα, κεφαλόποδα και σκουλήκια, ξεθάβοντας τα από την άμμο με τη βοήθεια του εξογκωμένου του ρύγχους.

#### **Αναπαραγωγή:**

Το *Myliobatis aquila*, υπόκειται σε ωοζωοτοκία και η κύηση διαρκεί περίπου 6 ως 8 μήνες, αποφέροντας 3 ως 7 απογόνους. Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα από Σεπτέμβριο ως Φεβρουάριο. Η γονιμοποίηση πραγματοποιείται με το αρσενικό να πλησιάζει το θηλυκό και να το συγκρατεί δαγκώνοντας το στο θωρακικό πτερύγιο. Στη συνέχεια, γλιστρά προσεχτικά κάτω από το θηλυκό με το αρσενικό να βλέπει στην ίδια κατεύθυνση με το θηλυκό, αλλά να είναι ανάποδα. Στο τέλος, εισάγει το όργανο αναπαραγωγής (clasper) στο θηλυκό. Η διαδικασία αυτή διαρκεί 30 με 90 δευτερόλεπτα και λαμβάνει χώρα είτε στο βυθό είτε στα μεσόνερα.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό: από τη Βόρεια θάλασσα ως τη Σενεγάλη, επίσης στη Νότια Αφρική και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Πλατυσέλαχο, *Gymnura altavela*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Myliobatiformes

Οικογένεια: Gymnuridae

Γένος: *Gymnura*

Είδος: *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758)

Κοινά συνώνυμα: *Dasyatis altavela* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Spiny butterfly ray (UK), Altavela (Italy), Raya mariposa (Spain).



**Εικόνα 1.** *Gymnura altavela*, Πλατυσέλαχο. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Ο δίσκος του είδους αυτού είναι πλατύς και έχει στρογγυλό ρύγχος και αμβλυγώνιο. Έχει μεγάλα εκτεταμένα θωρακικά πτερύγια, μικρό ραχιαίο πτερύγιο που εκφύεται στο ουραίο πτερύγιο και κοιλιακά τοποθετημένα στην ουρά. Η ουρά του είναι κοντή εφοδιασμένη με σπονδυλική στήλη.



Ο δίσκος είναι σκούρος καφέ ως γκριζωπός. Η κάτω επιφάνεια του δίσκου και των πτερυγίων της λεκάνης είναι λευκή, καφετί ή ρόδινη. Λευκή ουρά ή ελαφρά ροζ στο άκρο της.

**Οικότοπος:**

Ζει σε υφάλμυρα ύδατα και είναι βενθικό είδος σε εύρος βάθους από 5 ως 100 μέτρα. Απαντάται πάνω από αμμολασπώδη οικότοπο.

**Διατροφή:**

Τρέφεται με ψάρια, πλαγκτονικούς οργανισμούς και κεφαλόποδα.

**Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωοτόκο είδος. Η ωοζωοτοκία διαρκεί 6 μήνες περίπου και το θηλυκό γεννάει 4 ως 7 ιχθυονύμφες. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται περί τα τέλη του καλοκαιριού.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον δυτικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο θάλασσα και στη Μαύρη θάλασσα.

### 3.5 Τάξη: Hexanchiformes

Επτακαρχαρίας, *Hepranchias perlo*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Hexanchiformes

Οικογένεια: Hexanchidae

Γένος: *Hepranchias*

Είδος: *Hepranchias perlo* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά συνώνυμα: *Squalus perlo* (Bonnaterre, 1788)

Κοινά ονόματα: Sharpnose sevengill shark (UK), Requin perlon (France), Canabota bocadulce (Spain).



**Εικόνα 1.** *Hepranchias perlo*, επτακαρχαρίας ή επταβράγχιος καρχαρίας. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι μακρύ και αεροδυναμικό, με στενό κεφάλι και σχετικά μακρύ ρύγχος. Τα μάτια του είναι μεγάλα και φέρει επτά βραγχιακές

σχισμές. Τα δόντια των σιαγόνων του έχουν μεταξύ τους διαφορετικό σχήμα. Φέρει ένα μικρό ραχιαίο πτερύγιο και ένα μικρό εδρικό. Η ουρά του αποτελεί το ένα τρίτο του συνολικού μήκους του. Φέρει 125-160 σπονδύλους. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 150 εκατοστά.

Ο γενικός χρωματισμός του σώματος του επταβράγχιου καρχαρία είναι γκρι. Τα πλευρικά πτερύγια εμφανίζουν στις άκρες τους άσπρο χρωματισμό. Στη ράχη του εμφανίζει πιο σκούρο χρωματισμό και φέρει δύο άσπρες κηλίδες. Το ουραίο πτερύγιο έχει στις άκρες άσπρο χρωματισμό εκτός από τον ανώτερο λοβό που είναι μαύρος.

### **Οικότοπος:**

Βρίσκεται σε εύρος βάθους από 100 ως 400 μέτρα, αλλά μπορεί να καταδυθεί μέχρι τα 1000 μέτρα. Επίσης μπορεί να βρεθεί και σε παράκτια ύδατα κοντά σε βραχώδεις περιοχές.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρότερους καρχαρίες, σαλάκια, ψάρια, κεφαλόποδα και καρκινοειδή.

### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωοτόκο είδος και γεννά 9-12 απογόνους. Αναπαράγεται καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Το μέγεθος αναπαραγωγής για το αρσενικό και το θηλυκό είναι 0,8 μέτρα και 1 μέτρο, αντίστοιχα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Όντας κοσμοπολίτικο είδος απαντάται σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη της γης, εκτός του Βόρειου και του Νότιου πόλου.

### 3.6 Τάξη: Torpediniformes

Μαυρομουδιάστρα, *Torpedo nobiliana*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχιοι

Τάξη: Torpediniformes

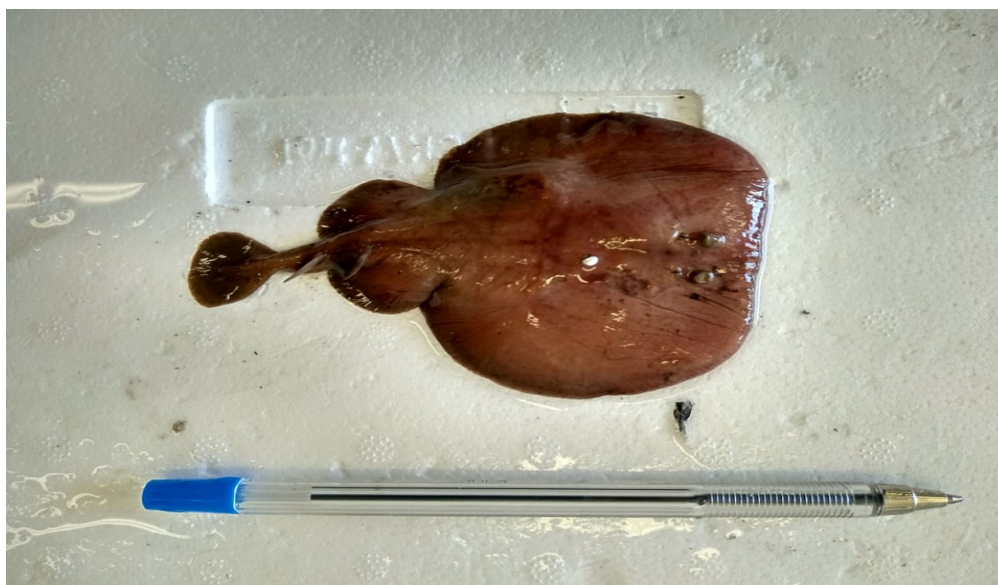
Οικογένεια: Torpedinidae

Γένος: *Torpedo*

Είδος: *Torpedo nobiliana* (Bonaparte, 1835)

Κοινά συνώνυμα: *Narcacion nobilianus* (Bonaparte, 1835)

Κοινά ονόματα: Electric ray (UK), Torpille noir (France), Tremolina negra (Spain).



**Εικόνα 1.** *Torpedo nobiliana*, μαυρομουδιάστρα. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει χονδρό σώμα, με μικρό στόμα, δέρμα λείο και σκληρό. Τα μάτια είναι μικρά και τα χείλη λεία. Το ρύγχος είναι αποστρογγυλωμένο και η ουρά κοντή και σαρκώδης. Δε φέρει δηλητηριώδη αγκάθια. Τα πλευρικά πτερύγια βρίσκονται στην ουρά. Τα ηλεκτροφόρα όργανα βρίσκονται στις δύο πλευρές της κεφαλής και εμφανίζουν νεφροειδές σχήμα, όπως και τα ψευδοβράγχια. Η ένταση της ηλεκτρικής εκκένωσης εξαρτάται από το μέγεθος του ψαριού. Είναι χρήσιμο να

τονιστεί πως έχουν καταγραφεί περισσότερο από 200 volts στα μεγάλα άτομα. Το μέγιστο μήκος που πετυχαίνεται από το είδος αυτό είναι 1.80 μέτρα και βάρος 80 κιλά.

Γενικά ο χρωματισμός της μαυρομουδιάστρας είναι καφέ-σοκολατί-βιολετί. Η κοιλιακή περιοχή είναι πιο ανοιχτόχρωμη.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθόβιο είδος και προτιμάει μαλακούς πυθμένες παράκτιων περιοχών.

### **Διατροφή:**

Η μαυρομουδιάστρα κινείται αργά στον πυθμένα, αναζητώντας την τροφή της στην άμμο. Οι διαιτολογικές προτιμήσεις της είναι ασπόνδυλα και ψάρια. Η επικινδυνότητα της έγκειται στην ιδιότητα της να προκαλεί ηλεκτικές εκκενώσεις, της τάξεως των 50-150 volts, τις οποίες χρησιμοποιεί για να σκοτώσει τη λεία της.

### **Αναπαραγωγή:**

Η περίοδος αναπαραγωγής ξεκινά περί τα τέλη Νοεμβρίου. Τα θηλυκά γεννούν μια φορά κάθε δύο χρόνια, ενώ τα ώριμα αρσενικά έχουν την δυνατότητα γονιμοποίησης κάθε χρόνο.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό: από τη Βόρεια θάλασσα ως τον κόλπο της Γουινέας. Επίσης βρίσκεται στη Μεσόγειο θάλασσα, στο νότιο Ατλαντικό, στον δυτικό Ατλαντικό, στον ανατολικό Ινδικό ωκεανό και στον νοτιοδυτικό Ειρηνικό ωκεανό.

### 3.7 Τάξη: Carcharhiniformes

Σκυλοψαράκι, *Scyliorhinus canicula*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχιοι

Τάξη: Carcharhiniformes

Οικογένεια: Scyliorhinidae

Γένος: *Scyliorhinus*

Είδος: *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Squalus canicula* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Lesser spotted dogfish (UK), Cacciuni (Italy), Breka (Spain).



**Εικόνα 1.** Σκυλοψαράκι ή γάτος, *S.canicula*. Photo by Modder.

#### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι λεπτό και μακρύ. Το ρύγχος του είναι προτεταμένο και καλά αναπτυγμένες στις ρινικές εξοχές. Μόνο στην κάτω σιαγόνα φέρει χειλικές αυλακώσεις. Η βάση του πρώτου ραχιαίου πτερυγίου ξεκινά πίσω από τη βάση του κοιλιακού πτερυγίου. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι αρκετά μικρότερο από το πρώτο. Η βάση του δεύτερου ραχιαίου πτερυγίου είναι τοποθετημένη πίσω από τη βάση του εδρικού πτερυγίου. Το μέγιστο μήκος των αρσενικών φτάνει στο ένα μέτρο και των θηλυκών στα 60 εκατοστά. Το μέγιστο

βάρος του φτάνει περίπου στα 1.300 κιλά και η μέγιστη παρατηρηθείσα ηλικία είναι 12 έτη.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι γκριζοκίτρινος ή γκριζορόζ με καφέ κηλίδες. Μερικές φορές στο πίσω μέρος του σώματος του εμφανίζει ακανόνιστες λευκές κηλίδες. Τα νεαρά άτομα φέρουν 6-7 σκούρες κάθετες ραβδώσεις.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος το οποίο ζει από 10-800 μέτρα, αλλά συνήθως βρίσκεται μεταξύ 80 και 100 μέτρα. Τις περισσότερες φορές απαντάται στη μεσοπελαγική ζώνη. Παρόλα αυτά μπορεί να βρεθεί σε παράκτια ύδατα. Επίσης το είδος αυτό φιλοξενείται σε αμμώδεις, λασπώδεις και κοραλλιογενείς περιοχές. Είναι νυχτόβιο είδος το οποίο επιλέγει να κυνηγάει το θήραμα του τις νυχτερινές ώρες. Επιπλέον, τα αρσενικά άτομα κάθονται και ξεκουράζονται στον πυθμένα την ημέρα, ενώ τα θηλυκά βρίσκονται σε σκοτεινά σημεία και σε σχισμές βράχων.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με διάφορα βενθικά ασπόνδυλα είδη (μαλάκια, καρκινοειδή, σκουλήκια και πολύχαιτους) καθώς και με μικρά ψάρια.

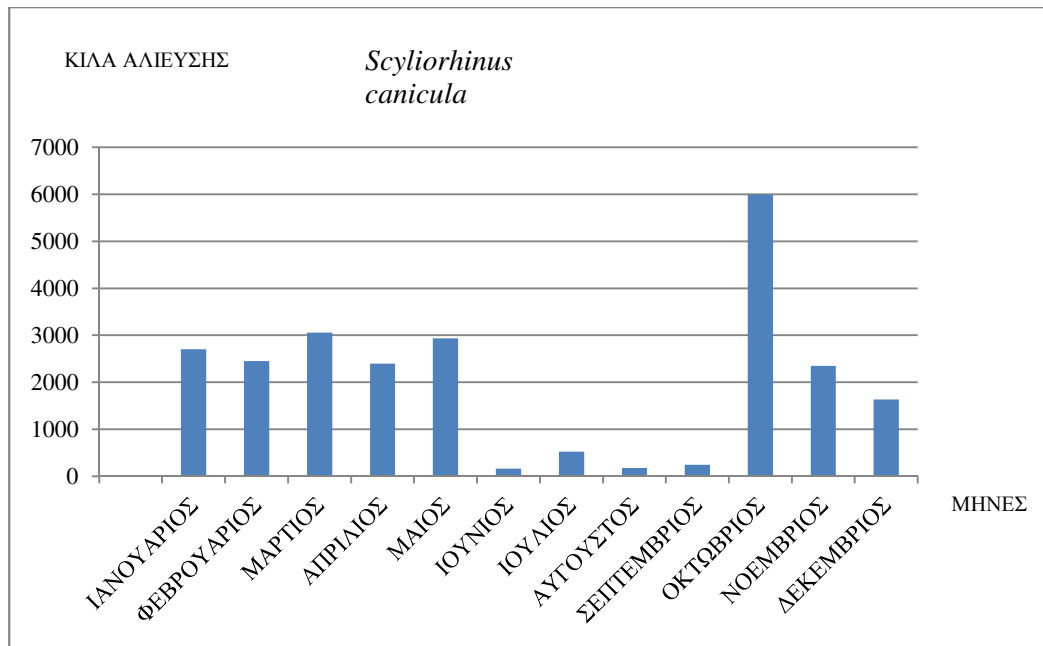
#### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγή πραγματοποιείται όλο το χρόνο αλλά με δύο κορυφές μέσα στο έτος, τον Ιούνιο και τον Ιούλιο. Είναι ωτόκα ψάρια, τα οποία προσκολλούν τα αυγά τους σε φύκη, σε σπόγγους, σε βρυόζωα και σε υδρόζωα. Το μήκος των αυγών, ποικίλει ανάλογα την τοποθεσία και το μέγεθος του θηλυκού ατόμου, το οποίο είναι 5-7 εκατοστά μήκος και 1,5-3 εκατοστά πλάτος. Επίσης τις πρώτες μέρες μετά την εκκόλαψη η λάρβα έχει μήκος 8-10 εκατοστά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό, από την Νορβηγία ως τη Σενεγάλη και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Κηλιδωτό σκυλόψαρο, *Scyliorhinus stellaris*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχιοι

Τάξη: Carcharhininiiformes

Οικογένεια: Scyliorhinidae

Γένος: *Scyliorhinus*

Είδος: *Scyliorhinus stellaris* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Squalus stellaris* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Nursehound (UK), Diobarda (Italy), Momarra (Spain).



**Εικόνα 1.** Κηλιδωτό σκυλόψαρο, *Scyliorhinus stellaris*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει κοντό και χοντρό σώμα που λεπταίνει προς την ουρά. Το ρύγχος του είναι κοντό, ελαφρά στρογγυλεμένο και στην άκρη του ελαφρά γωνιώδες. Δε φέρει ρινικές οπές, αλλά μικρές προρινικές εσοχές, οι οποίες δεν επεκτείνονται μέχρι το στόμα. Τα μάτια του εμφανίζουν σχήμα οβάλ, χωρίς νηκτική μεμβράνη και φέρουν μια παχιά πτυχή δέρματος στο κατώτερο περιθώριο. Είναι τοποθετημένα οριζόντια σε σχέση με το σώμα. Χειλικές αυλακώσεις φέρει μόνο στην κάτω σιαγόνα.

Στην πάνω σιαγόνα φέρει 22-27 σειρές δοντιών στην ίδια πλευρά και μέχρι 2 δόντια στο κέντρο. Στην κάτω σιαγόνα φέρει 18-21 σειρές δοντιών σε κάθε πλευρά και 2-4 δόντια στο κέντρο. Τα δόντια έχουν σχήμα <<Y>> και είναι ομαλά. Στο πίσω μέρος των σιαγόνων τα δόντια γίνονται σταδιακά μικρότερα και περισσότερο γωνιώδη με αναλογικά μεγαλύτερες πλευρικές ακίδες. Φέρει πέντε βραγχιακές σχισμές, όπου η τελευταία από αυτές είναι πέρα από τη βάση των πλευρικών πτερυγίων. Το δεύτερο ραχιαίο πτερύγιο είναι αρκετά μικρότερο από το πρώτο. Και τα δύο ραχιαία πτερύγια είναι τοποθετημένα πίσω από τη βάση των κοιλιακών πτερυγίων. Οι άκρες των κοιλιακών πτερυγίων είναι περισσότερο στρογγυλεμένες. Το μέγιστο μήκος του φτάνει στα 170 εκατοστά, αλλά συνήθως δεν ξεπερνά τα 120 εκατοστά. Η μέγιστη καταγεγραμμένη ηλικία είναι 19 έτη.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι γκρι ή καφέ. Φέρει κανονικά πιο μεγάλα σημάδια σε σχέση με το γάτο (*Scyliorhinus canicula*), τα οποία συνήθως στο κέντρο τους είναι άσπρου χρώματος. Τα νεαρά άτομα εμφανίζουν κάθετες σκοτεινές λουρίδες και στην κοιλιακή περιοχή φέρουν ανοιχτόχρωμα σημάδια.

### **Οικότοπος:**

Είναι υφαλόφιλο είδος, ζει σε βραχώδη, κοραλλιογενή και μερικές φορές αμμολασπώδη πυθμένα. Απαντάται σε βάθος από 10 ως 400 μέτρα, ενώ πολλές φορές θα βρεθεί σε παράκτια ύδατα ως 60 μέτρα βάθος.

### **Διατροφή:**

Είναι νυχτόβιο είδος, που τη μέρα βρίσκεται καθηλωμένο στην άμμο και τη νύχτα δραστηριοποιείται για ανεύρεση τροφής, που αποτελείται, κυρίως, από μαλάκια, οστρακόδερμα και βυθόβια ψάρια.

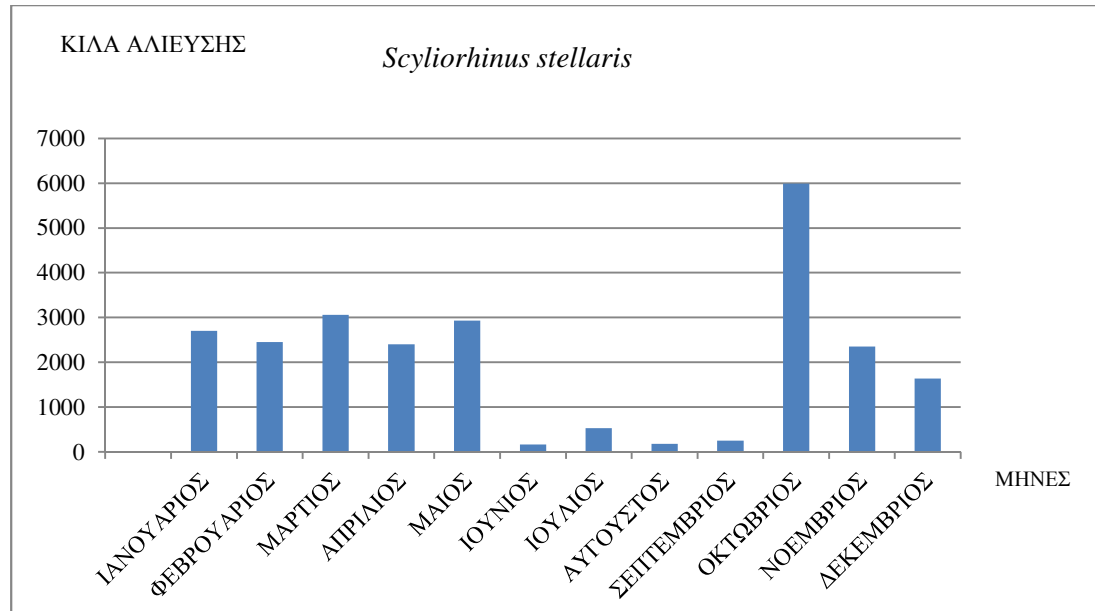
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοτόκο είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος λαμβάνει χώρα περί τα μέσα Αυγούστου ως το Σεπτέμβριο. Ακολουθώς, μεταξύ Νοεμβρίου και Ιουλίου, τα θηλυκά προσεγγίζουν τα παράκτια ύδατα, για να αποθέσουν τα αυγά τους, συνήθως πάνω σε φύκια ή πέτρες. Κατά την εκκόλαψη, η λάρβα έχει μέγεθος περίπου 16 εκατοστά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό ως το Μαρόκο καθώς επίσης στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



### 3.8 Τάξη: Squatiniformes

Ρίνα, *Squatina squatina*.

Ομοταξία: Ελασμοβράγχοι

Τάξη: Squatiniformes

Οικογένεια: Squatinidae

Γένος: *Squatina*

Είδος: *Squatina squatina* (Linnaeus, 1758)

Συνώνυμα: *Squatina angelus* (Blainville, 1825)

Κοινά ονόματα: Angel shark (UK), Angelo di mare (Italy), Peje angel (Spain).



**Εικόνα 1.** Ρίνα, *Squatina squatina*. Photo by Trevor Meyer.

#### **Μορφολογία:**

Η ρίνα έχει σώμα και κεφάλι πλατύ, ίσιο και μεγάλο. Τα μάτια της είναι μικρά, τοποθετημένα στη ραχιαία περιοχή και ακολουθούνται από ένα ζευγάρι μεγάλων φουσητήρων. Φέρει ένα ζευγάρι μυστάκων στο μπροστινό μέρος από τα ρουθούνια, καθώς επίσης και ένα αδύναμο λοφιώδες πτερύγιο. Τα δόντια είναι μικρά, αιχμηρά και παρόμοιου σχήματος, τοποθετημένα και στις δύο σιαγόνες. Τα πλευρικά και τα κοιλιακά πτερύγια είναι πολύ φαρδιά και έχουν στρογγυλεμένες άκρες. Τα ραχιαία πτερύγια είναι τοποθετημένα στη μυώδη ουρά, πίσω από τα κοιλιακά πτερύγια. Δε φέρει εδρικό πτερύγιο. Το ουραίο πτερύγιο έχει τον κάτω λοβό μεγαλύτερο από τον πάνω. Φέρει δερμικά δόντια, στενά και μυτερά τα οποία καλύπτουν όλη την επιφάνεια του πάνω μέρους του σώματος και το μεγαλύτερο από το κάτω μέρος του. Φέρει μικρά αγκάθια στο ρύγχος και πέρα από τα μάτια. Το μέγιστο μήκος των θηλυκών φτάνει στα 2,5 μέτρα και των αρσενικών στα 1,8 μέτρα. Το μέγιστο βάρος τους είναι 80 κιλά.

Ο χρωματισμός του είδους είναι γκριζο-κοκκινωπός ή πράσινο-καφέ στην πάνω περιοχή, με πολλά μικρά μαύρα και άσπρα στίγματα. Στην κάτω περιοχή το χρώμα του είναι λευκό. Τα νεαρά άτομα είναι έντονα διακοσμημένα, σε σχέση με τα ενήλικα, με ανοιχτόχρωμες γραμμές και σκουρότερες κηλίδες. Τα ραχιαία πτερύγια φέρουν σκούρα μολυβί περιθώρια και ανοιχτότερα περιγράμματα.

### **Οικότοπος:**

Ζει στη θάλασσα και σε υφάλμυρα νερά. Είναι βενθικό και ωκεανόδρομο είδος. Ζει σε εύρος βάθους από 5 ως 150 μέτρα. Βρίσκεται στην επιπελαγική ζώνη, σε παράκτια ύδατα και στην υφαλοκρηπίδα καθώς μπορεί να βρεθεί και στις εκβολές ποταμών. Επίσης βρίσκεται σε πυθμένα με άμμο ή λάσπη. Τις νυχτερινές ώρες βρίσκεται αρκετές φορές σε περιοχές με άμμο και ποσειδωνία. Την ημέρα είναι θαμμένο μέσα στην άμμο και με αυτό τον τρόπο κρύβει το σώμα του και τα μάτια του προεξέχουν.

### **Διατροφή:**

Την νύχτα αφήνει τον πυθμένα και κυνηγάει μικρά ψάρια. Τρέφεται με γλώσσες και άλλα βενθικά είδη καθώς επίσης με μαλάκια, καρκινοειδή και μερικές φορές με είδη της οικογένειας Rajidae.

### **Αναπαραγωγή:**

Είναι ωοζωοτόκο είδος, η αναπαραγωγή της ακολουθεί έναν ετήσιο κύκλο. Η γεννητική ωρίμανση τόσο στα αρσενικά όσο και στα θηλυκά ξεκινάει από 90 εκατοστά ως 100 εκατοστά (TL). Η περίοδος κυοφορίας διαρκεί 8-10 μήνες και γεννάει από Δεκέμβριο ως Φεβρουάριο ή από Νοέμβριο ως Δεκέμβριο. Τα θηλυκά είναι μεγαλύτερα από τα αρσενικά. Επίσης κάθε θηλυκό μπορεί να γεννήσει από 6 ως 20 ιχθύδια. Τα νεαρά ιχθύδια αναπτύσσονται ανά 2,3 εκατοστά τον μήνα.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον βορειοανατολικό Ατλαντικό, στη δυτική Αφρική συμπεριλαμβανομένων των Κανάριων Νήσων, τη Μεσόγειο και τη Μαύρη θάλασσα.

## 4 Καρκινοειδή

### 4.1 Τάξη: Δεκάποδα

Γάμπαρη, *Penaeus kerathurus*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Penaeidae

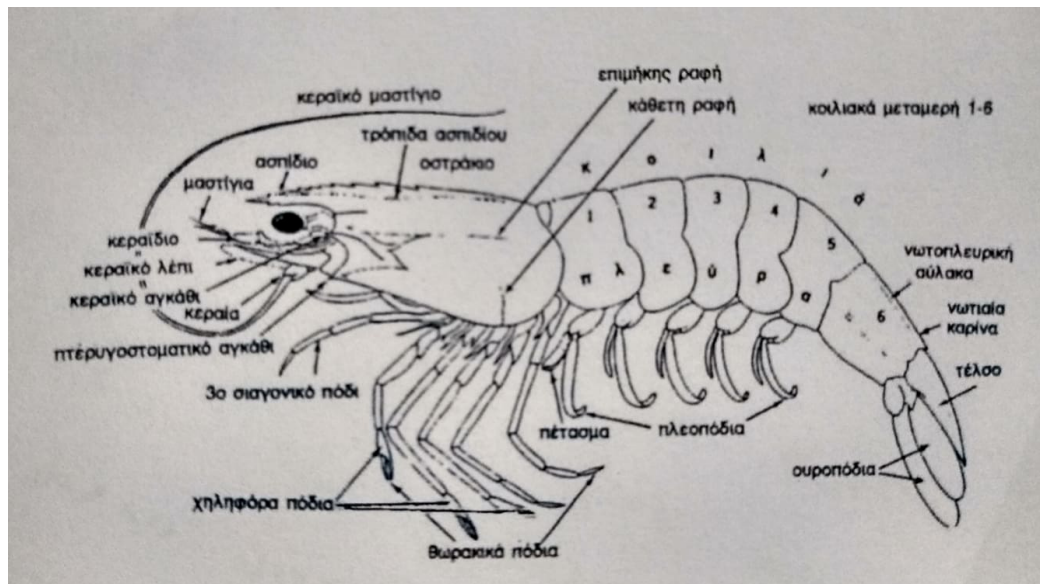
Γένος: *Penaeus*

Είδος: *Penaeus kerathurus* (Forsskal, 1775)

Συνώνυμα: *Melicertus kerathurus* (Forsskal, 1775)

Κοινά ονόματα: Caramote prawn (UK), Langostino (Spain), Mazzancolla (Italy).





**Εικόνα 1.** *Panaeus kerathurus*, γάμπαρη (Natantia). Photo by Frenopoulos.

**Εικόνα 2.** Σχηματική απεικόνιση γαρίδας (Holthuis, 1987)

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της είναι πλευρικά συμπιεσμένο, το ασπίδιο είναι συνήθως συμπιεσμένο και οδοντωτό, και η κοιλιά έχει μεγαλύτερο μήκος από τον κεφαλοθώρακα. Τα σιαγονικά πόδια ανήκουν στα στοματικά εξαρτήματα. Το τελευταίο ζευγάρι σιαγονικών ποδιών είναι ποδόμορφο και απλό χωρίς λαβίδες. Ακολουθούν τα θωρακικά πόδια που είναι συνήθως λεπτά. Τα τρία πρώτα ζευγάρια θωρακικών ποδιών μπορούν να καταλήγουν σε λαβίδες (χηλόποδα) ενώ τα άλλα ζευγάρια καταλήγουν σε ένα απλό νύχι. Τα πλεοπόδια, τα οποία χρησιμοποιούνται για την κολύμβηση είναι καλά αναπτυγμένα και βρίσκονται στα 5 πρώτα κοιλιακά μεταμερή. Το μέγιστο μήκος της είναι 23 εκατοστά.

Ο χρωματισμός της *P. kerathurus* είναι πρασινωπός με λαδί αποχρώσεις καθώς επίσης φέρει σκούρα στίγματα στον κεφαλοθώρακα και στην κοιλιά, το τέλσον είναι πράσινο με μπλε και κόκκινες ιριδίζων ανταύγειες.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό και θερμοφιλό είδος, συγκεκριμένα δεν ανέχονται θερμοκρασίες κάτω από τους 6 έως 8°C, ενώ στους 10 έως 12°C σταματούν την πρόσληψη τροφής.



Απαντάται στον πυθμένα της θάλασσας σε βάθη από 5 έως 80 μέτρα, σε αμμώδη και λασπώδη υπόστρωμα. Πολλές φορές θα βρεθεί και σε εκβολές ποταμών.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται κατά τις νυχτερινές ώρες με μικρούς βενθικούς οργανισμούς (καρκινοειδή, εχινόδερμα, πολύχαιτους).

#### **Αναπαραγωγή:**

Το είδος αυτό είναι γονοχωριστικό. Απελευθερώνει τα αυγά της από τις αρχές της άνοιξης και καθ'όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού, ενώ κολυμπούν σε μικρό βάθος από τη θαλάσσια επιφάνεια. Συνήθως η περιοχή όπου ελευθερώνουν τα αυγά τους τα είδη της οικογένειας Penaeidae είναι η ανοιχτή θάλασσα, καθώς τα περισσότερα είδη δεν ολοκληρώνουν τη γεννητική τους ωρίμανση στις θέρμες περιοχές των εσωτερικών κόλπων. Από το ώριμο θήλυ άτομο εξέρχονται ταυτόχρονα στο θαλάσσιο περιβάλλον ωάρια και σπερματοζωάρια. Η γονιμοποίηση των ωαρίων κατά συνέπεια πραγματοποιείται στη θάλασσα από τα σπερματοζωάρια, που αμέσως σχεδόν μετά την ταυτόχρονη έξοδο τους από το ώριμο θήλυ άτομα τα γονιμοποιούν. Τα αυγά επιπλέουν για χρονικό διάστημα μίας περίπου ώρας στο θαλασσινό νερό και στη συνέχεια αρχίζουν να βυθίζονται. Η εμβρυακή ανάπτυξη επομένως πραγματοποιείται μέσα στο θαλάσσιο περιβάλλον και η εκκόλαψη απαιτεί χρονικό διάστημα 12 έως 32 ωρών, ανάλογα με τη θερμοκρασία.

Η σύζευξη πραγματοποιείται μεταξύ ενός θήλεος ατόμου αμέσως μετά την έκδυση και ενός άρρενος με σκληρό εξωσκελετό που ακολουθεί το θήλυ, λίγο πριν από την πραγματοποίηση της έκδυσης. Αμέσως μετά την έκδυση το άρρεν πλησιάζει και αγγίζει με τις κεραίες του το θήλυ, που είναι τοποθετημένο σε πλάγια θέση στον πυθμένα, και τοποθετείται αντίκρυ του για να επακολουθήσει η σύζευξη.

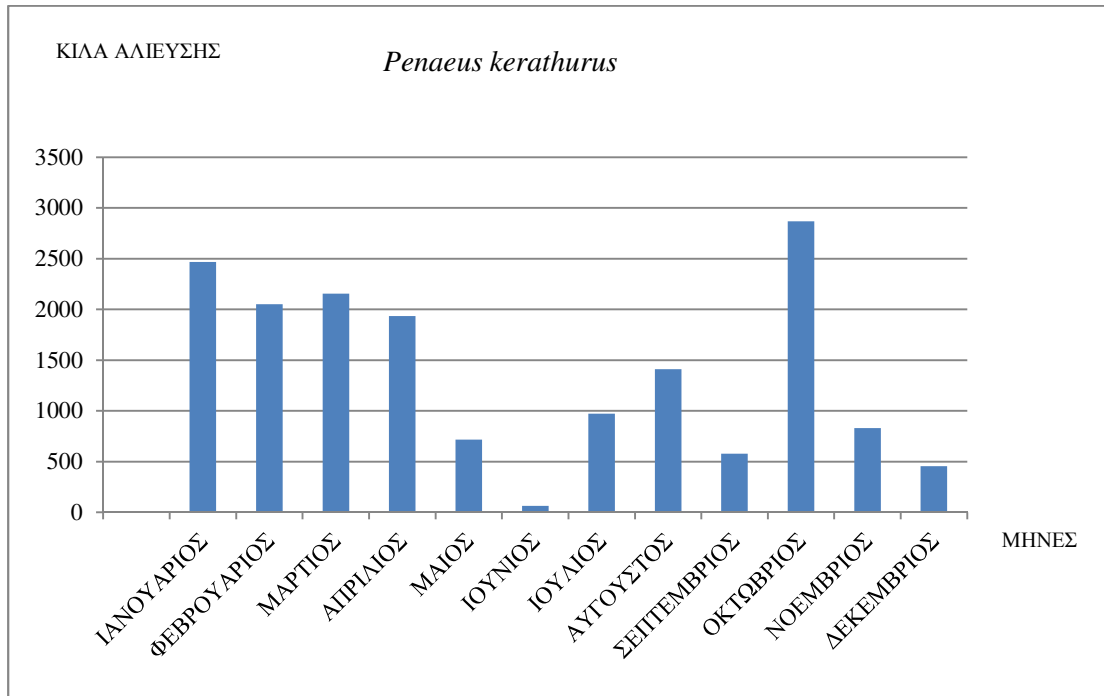
Κατά τη διάρκεια της σύζευξης, που διαρκεί τρία έως τέσσερα λεπτά, τα άτομα συγκρατούνται με τα βαδιστικά πόδια του ενός γύρω από το σώμα του άλλου και το άρρεν με τη βοήθεια του πετάσματος εισάγει το ζεύγος των σπερματοφόρων από τις βάσεις του 5<sup>ου</sup> ζεύγους των βαδιστικών του ποδιών. Τα σπερματοφόρα, που φέρουν τα σπερματοζωάρια, διαμέσου του θήλεος ατόμου καταλήγουν στη σπερματική θήκη όπου και φυλάσσονται, ενώ παραμένουν εκτός του θηλυκού τα

περύγια των σπερματοφόρων σε επαφή με το θαλάσσιο περιβάλλον προστατεύοντας το ενδιάμεσο άνοιγμα του.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Αστακός, *Palinurus elephas*.

Κλάση: Καρκινοειδή

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Palinuridae

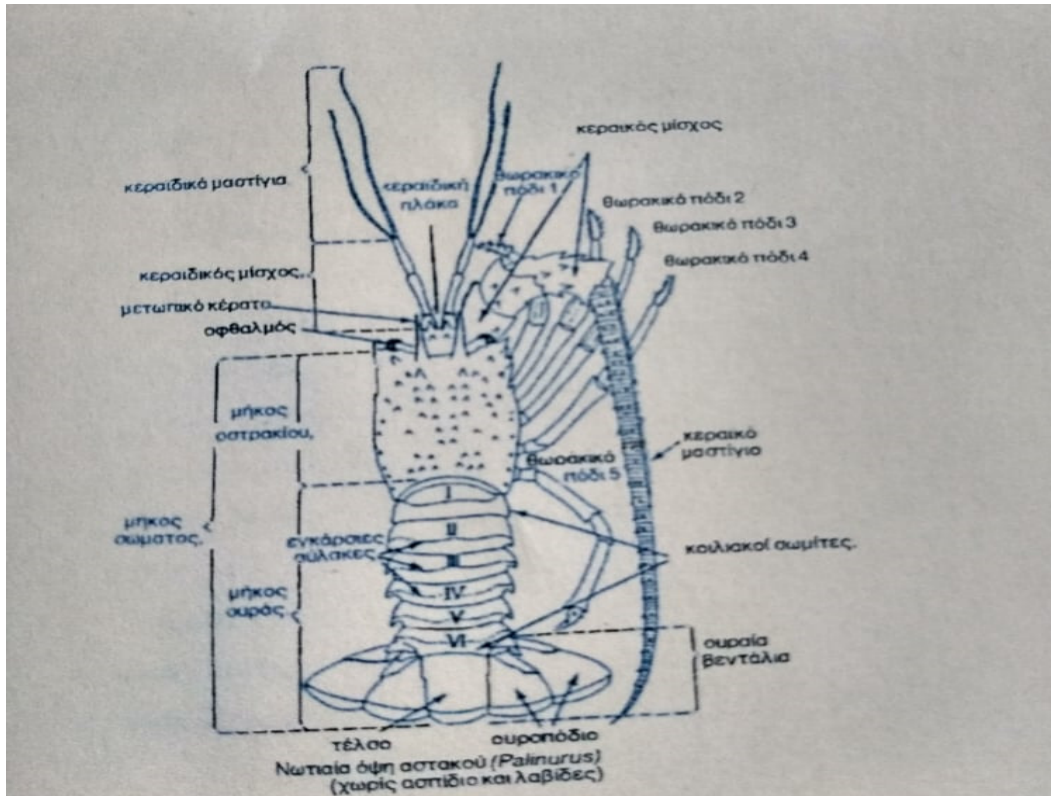
Γένος: *Palinurus*

Είδος: *Palinurus elephas* (Fabricius, 1787)

Συνώνυμα: *Palinurus vulgaris* (Latrielle, 1803)

Κοινά ονόματα: Common spiny lobster (UK), Aligusta (Italy), Langosta (Spain).





Εικόνα 1. *P. elephas*, αστακός (Reprantia). Photo by Frenopoulos.

Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση αστακού (Holthuis, 1987).

Εικόνα 3. Θήλυ άτομο κοντά στο μαχαίρι με ευδιάκριτα αυγά.

### **Μορφολογία:**

Είναι επιμηκυσμένο με σώμα κυλινδρικό ή πλατυσμένο και κατέχει μια κοιλιά, που αποτελείται από 6 κινητούς σωμίτες και μια ουραία βεντάλια. Η ουρά είναι συνήθως μακριά όσο και το οστράκιο, είναι σκληρή και συχνά φέρει αγκάθια ή φύματα. Τα μάτια είναι έμμισχα και συνήθως κινητά μέσα στις κόγχες του οστρακίου. Τα πιο ορατά εξαρτήματα του πρόσθιου τμήματος του σώματος βρίσκονται μπροστά και πίσω από το οστράκιο και είναι ένα ζευγάρι λεπτών κεραϊδίων συνήθως μικρών, ένα ζευγάρι πιο δυνατών κεραιών και 5 ζευγάρια θωρακικών ποδιών. Το είδος αυτό αναπτύσσεται μέχρι 40 εκατοστά και βάρος 3 κιλών.

Ο χρωματισμός του είναι καφέ στον κεφαλοθώρακα, κόκκινο πορφυρό στην ουρά με λευκά στίγματα και τα πόδια του όπως και οι κεραιές του είναι κίτρινα ως πορτοκαλί με έντονα σκούρα στίγματα κατά μήκος τους.

### **Οικότοπος:**

Διαβιεί σε βάθη από 20 έως 150 μέτρα σε βυθούς βραχώδεις με τραγάνια στους οποίους υπάρχει αφθονία οπών και σπληλαίων, που τα χρησιμοποιούν για καταφύγια και για την προστασία τους, κυρίως μετά τις πραγματοποιούμενες εκδύσεις, και των οποίων τις εισόδους φροντίζουν να καλύπτουν με θαλάσσια φύκη και μικρές πέτρες.

### **Διατροφή:**

Η τροφή τους περιλαμβάνει φύκη, ψάρια, καρκινοειδή, μαλάκια και άλλα ασπόνδυλα.

### **Αναπαραγωγή:**

Η διαδικασία της σύζευξης πραγματοποιείται, όπως σε όλα τα Δεκάποδα Καρκινοειδή, από ένα άρρεν με σκληρό εξωσκελετό και ένα θήλυ άτομο αμέσως μετά την έκδυση. Το θήλυ άτομο εκκρίνει την ορμόνη φερομόνη για να προσελκύσει το άρρεν αλλά ταυτόχρονα να μειώσει την επιθετικότητα του. Τα σπερματοζώαρια του άρρενος ατόμου μεταφέρονται μέσω των σπερματοφόρων και φυλάσσονται στη σπερματοθήκη του θήλεος μέχρι την επόμενη έκδυση, η οποία στα μεγαλύτερα άτομα μπορεί να πραγματοποιηθεί και μετά την παρέλευση 15 έως 24 μηνών. Η

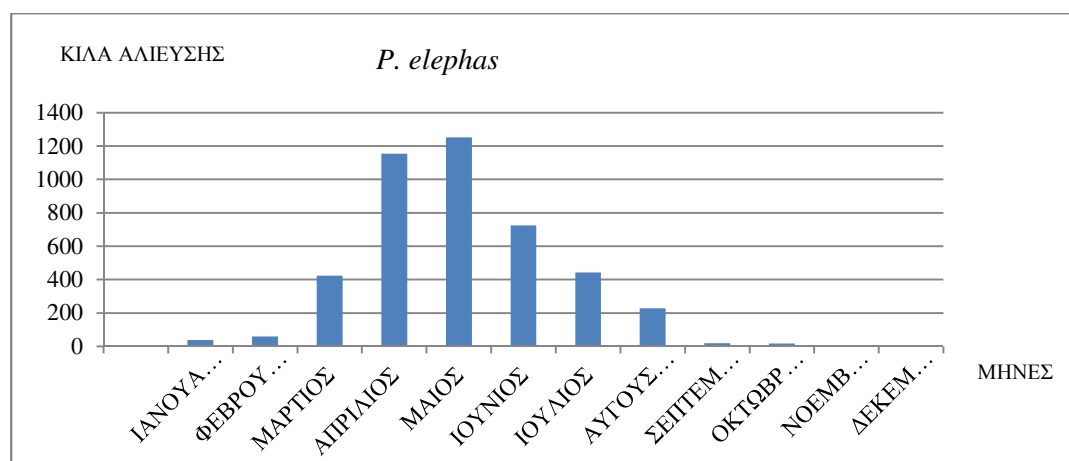
γονιμοποίηση πραγματοποιείται στο θαλάσσιο περιβάλλον και τα αυγά δεν διασκορπίζονται αλλά προσκολλώνται στο υπογάστριο του θήλεος ατόμου μέχρι την πραγματοποίηση της εκκόλαψης. Στη συνήθη φυσική θερμοκρασία των θαλασσών τα θήλεα άτομα ωοτοκούν μία φορά το χρόνο ή κάθε δύο χρόνια καθώς οι περισσότεροι, εκτός από τους μεγαλύτερους και τους πιο μικρούς, εκδύονται ανά διετία.

Τα θήλεα άτομα του *P. elephas* ωοτοκούν τον Σεπτέμβριο ή Οκτώβριο. Η επώαση θα διαρκέσει περίπου έξι μήνες στο υπογάστριο του ωοφόρου θήλεος ατόμου και την επόμενη άνοιξη θα εκκολαφθούν οι νύμφες, που ονομάζονται φυλλόσωμα επειδή έχουν σχήμα φύλλου.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο και σε μέρη της Μαύρης θάλασσας.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Καραβίδα, *Nephrops norvegicus*.

Κλάση: Καρκινοειδή

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Nephropidae

Γένος: *Nephrops*

Είδος: *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Norway lobster (UK), Scampo (Italy), Cigola (Spain).



**Εικόνα 1.** *N. norvegicus*, καραβίδα. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Είναι ζώο με σώμα κυλινδρικό και κατέχει μία ουρά, που αποτελείται από 6 κινητούς σωμίτες και μια ουραία βεντάλια. Η ουρά είναι σκληρή και φέρει φύματα. Τα μάτια της είναι έμμισχα και κινητά μέσα στις κόγχες του οστράκιου. Τα πιο ορατά εξαρτήματα της καραβίδας είναι μπροστά και πίσω από το οστράκιο και είναι ένα ζευγάρι λεπτών, μικρών κεραϊδίων, ένα ζευγάρι πιο δυνατών κεραιών, πιο μακριές από τις άλλες και 5 ζευγάρια θωρακικών ποδιών όπου μπροστά από αυτά εκφύεται ένα ζευγάρι δυνατές δαγκάνες με αγκάθια. Το πάνω δάχτυλο της δαγκάνας είναι μεγαλύτερο, επίσης έχει μέτριου μεγέθους μηρό και χοντρή παλάμη. Το μέγιστο μέγεθος που πετυχαίνει το είδος αυτό είναι 24 εκατοστά, ενώ το σύνηθες 17-19 εκατοστά.

Το χρώμα της *N. norvegicus* είναι πορτοκαλοκόκκινο με άσπρες αποχρώσεις σε ορισμένα σημεία.

#### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό είναι βενθικό και διαβιεί στο θαλάσσιο περιβάλλον καθώς επίσης βρίσκεται γενικά σε αρκετά αβαθή νερά, συχνά πάνω σε βραχώδεις πυθμένες ή παχιές προσχώσεις.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, σκουλήκια και νεκρή οργανική ύλη.

#### **Αναπαραγωγή:**

Τα σπερματοζώαρια του άρρενος ατόμου μεταφέρονται μέσω των σπερματοφόρων και φυλάσσονται στη σπερματοθήκη του θήλεος. Η γονιμοποίηση πραγματοποιείται στο θαλάσσιο περιβάλλον και τα αυγά δεν διασκορπίζονται αλλά προσκολλώνται στο υπογάστριο του θήλεος μέχρι την πραγματοποίηση της εκκόλαψης.

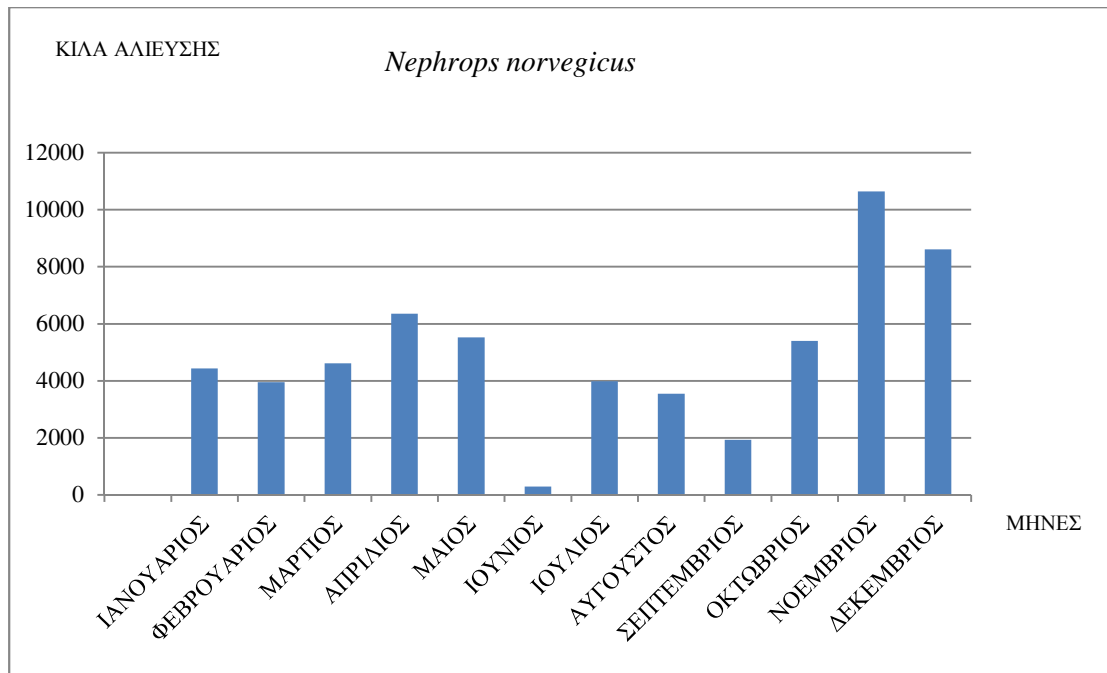
Η γενετική ωρίμανση πραγματοποιείται από Μάρτιο έως Μάιο. Η γενοβολία του είδους πραγματοποιείται τον Ιούλιο και ο χρόνος εκκόλαψης διαρκεί 9 μήνες περίπου. Το μέγεθος της μετανύμφης ή PostLarva είναι 1,6 εκατοστά.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Αστακοκαραβίδα, *Homarus gammarus*.

Κλάση: Καρκινοειδή

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Nephropidae

Γένος: *Homarus*

Είδος: *Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: European lobster (UK), Lupicante (Italy), Homar (Spain).



**Εικόνα 1.** Αστακοκαραβίδα, *Homarus gammarus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Είναι επιμηκυσμένο με σώμα κυλινδρικό και κατέχει μια ουρά με 6 κινητούς σωμίτες και μια δυνατή ουραία βεντάλια. Η ουρά είναι σκληρή με φύματα. Τα μάτια της είναι έμμισχα και κινητά μέσα στις κόγχες του οστράκιου. Μπροστά από το οστράκιο είναι ένα ζευγάρι λεπτών κεραϊδίων, ένα ζευγάρι πιο δυνατών κεραιών, ένα ζευγάρι δυνατών δαγκάνων με πεπλατυσμένη παλάμη όπου στο εσωτερικό της εκφύονται 5-7 χονδρά αγκάθια, καθώς επίσης κάτω από το οστράκιο είναι τοποθετημένα 5 ζευγάρια θωρακικών ποδιών. Το είδος αυτό αναπτύσσεται μέχρι 50 εκατοστά και βάρος 6 κιλά.

Ο χρωματισμός του είδους ποικίλλει, μπορεί να είναι πορτοκαλί-καφετί με σκούρα διάσπαρτα στίγματα στο οστράκιο, στην ουρά αλλά και στις δαγκάνες. Επίσης πολλές φορές είναι σκούρο μπλε ή μαύρο με ανοιχτόχρωμα στίγματα.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος και διαβιεί σε βάθος 20-150 μέτρα. Απαντάται σε βραχώδεις βυθούς με τραγάνα στους οποίους υπάρχει αφθονία σπηλαίων, όπου προστατεύεται στους χώρους αυτούς αμέσως μετά την έκδυση της.

#### **Διατροφή:**

Η φυσική της τροφή περιλαμβάνει φύκη, ψάρια, καρκινοειδή, μαλάκια και άλλα ασπόνδυλα καθώς επίσης υπολείμματα ζωικών και φυτικών οργανισμών.

#### **Αναπαραγωγή:**

Τα θήλεα άτομα του *H. gammarus* που θα ωριμάσουν γενετικά και θα γονιμοποιηθούν την άνοιξη, θα ωοτοκήσουν το επόμενο καλοκαίρι. Συνήθως η επώαση διαρκεί 12-12 μήνες και εξαρτάται απόλυτα από τη θερμοκρασία του νερού. Ωοφόρα θήλεα άτομα του είδους συναντώνται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Ο Ευρωπαϊκός αστακός διαβιεί στον ανατολικό Ατλαντικό, στη Μεσόγειο και σε μέρη της Μαύρης θάλασσας.

Κόκκινη γαρίδα, *Aristaemorphia foliacea*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Aristeidae

Γένος: *Aristaemorphia*

Είδος: *Aristaemorphia foliacea* (Risso, 1827)

Συνώνυμα: *Penaeus meridionalis* (Hope, 1851)

Κοινά ονόματα: Giant red shrimp (UK), Langostino moruno (Spain), Gambero rosso (Italy).



**Εικόνα 1.** Κόκκινη γαρίδα, *Aristaemorphia foliacea*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της είναι πλευρικά συμπιεσμένο, το ασπίδιο της είναι συμπιεσμένο και οδοντωτό, η κοιλιά της έχει μεγαλύτερο μήκος από το κεφάλι. Το πρώτο ζευγάρι κεραιών φέρει στη βάση του ένα αγκάθι (στυλοκερίτης) και τα κεραϊκά λέπια του δεύτερου ζευγαριού είναι μεγάλα σε μορφή πλάκας. Έχει σιαγονικά πόδια που ανήκουν στα στοματικά εξαρτήματα. Το τελευταίο ζευγάρι σιαγονικών ποδιών είναι ποδόμορφο και χωρίς λαβίδες. Ακολουθούν τα θωρακικά πόδια που είναι συνήθως

λεπτά. Τα τρία πρώτα ζευγάρια θωρακικών ποδιών μπορούν να καταλήγουν σε λαβίδες (χηλόποδα) ενώ τα άλλα ζευγάρια καταλήγουν σε απλό νύχι. Τα πλεοπόδια της τα οποία χρησιμοποιούνται για την κολύμβηση είναι καλά αναπτυγμένα και βρίσκονται στα πρώτα 5 κοιλιακά μεταμερή

Το χρώμα του είδους αυτού είναι κόκκινο.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και η θερμοκρασία διαβίωσης του είναι 20°C. Ζει σε βάθος 60-1300 μέτρα, ενώ το σύνηθες είναι περίπου 250-750 μέτρα. Απαντάται σε λασπώδη, αμμώδη πυθμένα. Επίσης χρησιμοποιεί την κολυμβητική της ικανότητα κυρίως τις νυχτερινές ώρες.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με ζωικά και φυτικά υπολείμματα και με ευφαισεώδη (κρίλλ).

### **Αναπαραγωγή:**

Η γεννοβολία του είδους πραγματοποιείται από την άνοιξη έως το καλοκαίρι. Τα θήλεα άτομα έχουν διάρκεια ζωής 7-8 έτη, ενώ τα αρρεν άτομα ζουν 5-6 χρόνια.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η *A. foliacea*, διαβιεί στον Ατλαντικό, στον Ινδικό, στον Ειρηνικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Κωλοχτύπα, *Scyllarides latus*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Scyllaridae

Γένος: *Scyllarides*

Είδος: *Scyllarides latus* (Latreille, 1802)

Κοινά ονόματα: Mediterranean slipper lobster (UK), Cicala di mare (Italy), Cigarra de mar (Spain).



**Εικόνα 1.** Κωλοχτύπα, *Scyllarides latus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Είναι ζώο επιμηκυσμένο με σώμα κυλινδρικό και κατέχει ουρά, που αποτελείται από 6 κινητά μεταμερή και μια ουραία βεντάλια. Η ουρά είναι μακριά όσο και το οστράκιο, είναι σκληρή και φέρει φύματα καθώς επίσης αγκάθια στις παρυφές της. Τα μάτια είναι έμμισχα και κινητά. Τα πιο ορατά εξαρτήματα του πρόσθιου τμήματος του σώματος βρίσκονται μπροστά και πίσω από το οστράκιο και είναι ένα ζευγάρι μικρών, λεπτών κεραϊδίων, ένα ζευγάρι πιο δυνατών κεραιών, όχι νηματοειδής μορφής αλλά μοιάζουν με επίπεδες πλάκες σαν λέπια και 5 ζευγάρια θωρακικών ποδιών.

Το χρώμα της είναι καφετί ή πορφυρό ορισμένες φορές σε κάποιες παρυφές του οστρακίου της.

**Οικότοπος:**

Βρίσκεται γενικά σε αρκετά αβαθή νερά, συχνά πάνω σε βραχώδεις πυθμένες με τραγάνα ή σε παχιές προσχώσεις. Είναι βενθικό είδος και ζει σε βάθος από 5 έως 100 μέτρα.

**Διατροφή:**

Τρέφεται με μαλάκια και πεταλίδες καθώς επίσης με καρκινοειδή.

**Αναπαραγωγή:**

Τα ωοφόρα θήλυ άτομα παρατηρούνται από Ιούνιο ως Αύγουστο.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η κωλοχτύπα διαβιεί στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

Πορτοκαλί γαρίδα, *Parapenaeus longirostris*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Penaeidae

Γένος: *Parapenaeus*

Είδος: *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846)

Συνώνυμα: *Penaeus longirostris* (Lucas, 1846)

Κοινά ονόματα: Deep water rose shrimp (UK), Gamba de altura (Spain), Gambero bianco (Italy).



**Εικόνα 1.** Γαριδάκι ή πορτοκαλί γαρίδα, *Parapenaeus longirostris*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα της είναι πλευρικά συμπιεσμένο, έχει ασπίδιο συμπιεσμένο και οδοντωτό. Η κοιλιά έχει μεγαλύτερο μήκος από το κεφάλι της. Το πρώτο ζευγάρι κεραιών φέρει στη βάση του ένα αγκάθι (στυλοκερίτης) και τα κεραϊκά λέπια (σκαφοκερίτες) του δεύτερου ζευγαριού είναι μεγάλα με μορφή πλάκας. Φέρει σιαγονικά πόδια που ανήκουν στα στοματικά εξαρτήματα. Το τελευταίο ζευγάρι σιαγονικών ποδιών είναι ποδόμορφο και απλό χωρίς λαβίδες. Ακολουθούν τα



θωρακικά πόδια που είναι λεπτά και το τρίτο ζευγάρι είναι ισχυρό. Τα τρία πρώτα ζευγάρια θωρακικών ποδιών καταλήγουν σε λαβίδες ενώ τα άλλα καταλήγουν σε ένα απλό νύχι. Τα πλεοπόδια ή κοιλιακά εξαρτήματα, τα οποία τα χρησιμοποιεί για την κολύμβηση είναι καλά αναπτυγμένα και βρίσκονται στα πέντε πρώτα κοιλιακά μεταμερή. Το μέγιστο μήκος που αναπτύσσει είναι 19 εκατοστά και 13 εκατοστά στο σύνθητες μήκος.

Το χρώμα του είδους αυτού είναι ανοιχτό πορτοκαλί προς ροζ.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και προτιμάει υπόστρωμα ιλύς και άμμου. Το εύρος βάθους του είδους είναι 20-800 μέτρα, ενώ το σύνθητες είναι έως 400 μέτρα βάθος. Διαβιεί σε θερμοκρασίες 8°C-18°C ενώ αρέσκεται σε θερμοκρασία πάνω των 20°C.

#### **Διατροφή:**

Τρέφεται με βενθικούς οργανισμούς, μυσιδώδη, ευφασεώδη, ζωικά-φυτικά υπολείμματα.

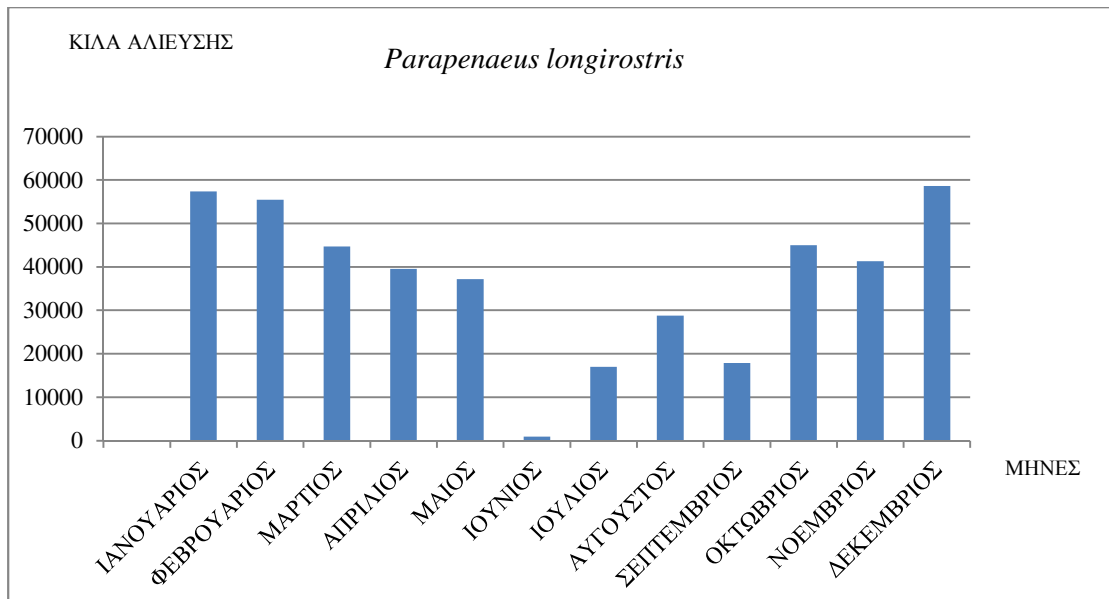
#### **Αναπαραγωγή:**

Η περίοδος αναπαραγωγής του είδους είναι από Απρίλιο ως Ιούλιο και μερικές φορές από Νοέμβριο έως Φεβρουάριο. Ο κύκλος ζωής της ανέρχεται στα 2 έως 3 χρόνια.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό διαβιεί στον Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μπλε καβούρι, *Callinectes sapidus*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Portunidae

Γένος: *Callinectes*

Είδος: *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896)

Κοινά ονόματα: Blue crab (UK), Cangrejo azul (Spain), Crabe blue (France).



**Εικόνα 1.** Μπλε καβούρι, *Callinectes sapidus*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει πλατυσμένο οστράκιο και υποπλασμένη κοιλιακή περιοχή, ευθεία και συμμετρική στενά διπλωμένη κάτω από τον κεφαλοθώρακα. Αυτή η κοιλιά δεν χρησιμοποιείται ποτέ για κολύμβηση. Στο θήλυ άτομο κατά την εποχή της αναπαραγωγής, τα αυγά προσκολλώνται στα κοιλιακά εξαρτήματα. Ο κεφαλοθώρακας έχει πέντε ζευγάρια θωρακικών ποδιών από τα οποία το πρώτο καταλήγει σε λαβίδες και είναι σχεδόν πάντα πιο ισχυρό από τα άλλα. Το μέγιστο μήκος του είναι 22,7 εκατοστά.

Ο χρωματισμός του είδους αυτού είναι πρασινωπός στο οστράκιο και μπλε στην περιοχή της δαγκάνας και του μηρού όπως και των ποδιών.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθοπελαγικό είδος και ζει σε υφάλμυρα νερά με μαλακό υπόστρωμα. Επίσης τα νεαρά άτομα διαβιούν σε περιοχές με βλάστηση (seagrass).

### **Διατροφή:**

Είναι παμφάγο είδος, τρέφεται με δίθυρα, καρκινοειδή και ζωιά-φυτικά υπολείμματα.

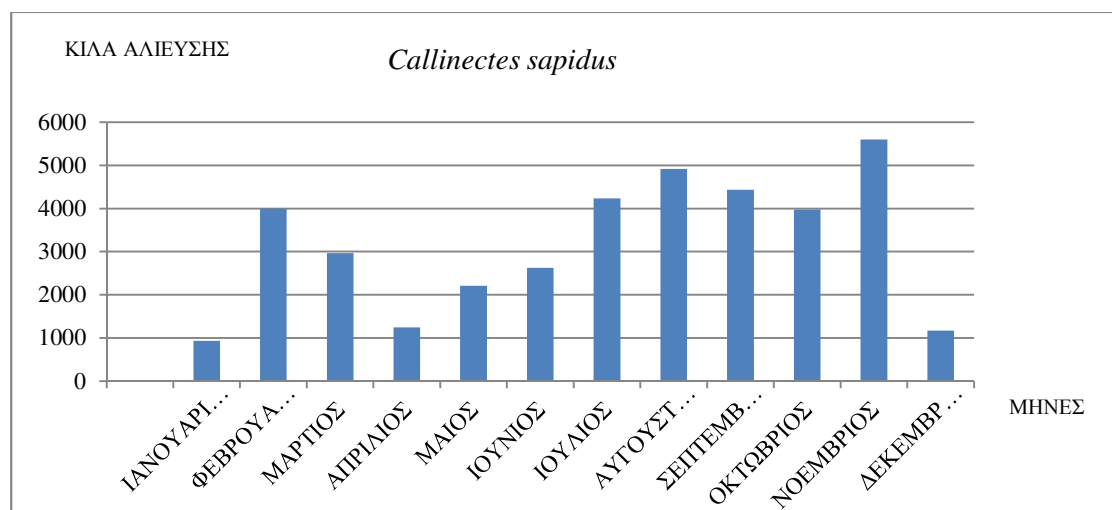
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα συνήθως του καλοκαιρινούς μήνες.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το *Callinectes sapidus* διαβιεί στον Ανατολικό ωκεανό, στη Μεσόγειο, στη Μαύρη θάλασσα και στον Ινδο-Ειρηνικό ωκεανό.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μεσογειακό καβουράκι, *Liocarcinus depurator*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Δεκάποδα

Οικογένεια: Portunidae

Γένος: *Liocarcinus*

Είδος: *Liocarcinus depurator* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Blue-leg swimcrab (UK), Etrille pattes blues (France), Granchio di strascico (Italy).



Εικόνα 1. Καβουράκι, *Liocarcinus depuratos*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει πλατυσμένο οστράκιο και υποπλασμένη κοιλιά, ευθεία και συμμετρική στενά διπλωμένη κάτω από τον θώρακα. Αυτή η κοιλιά δεν χρησιμοποιείται για κολύμβηση. Στο θηλυκό άτομο κατά την εποχή της αναπαραγωγής, τα αυγά προσκολλώνται στα κοιλιακά εξαρτήματα. Ο κεφαλοθώρακας έχει 5 ζευγάρια θωρακικών ποδιών από τα οποία το πρώτο καταλήγει σε λαβίδες και είναι σχεδόν πάντα πιο ισχυρό από τα άλλα. Το μέγιστο μήκος που αναπτύσσει είναι 4 εκατοστά.

Το χρώμα του είναι πορτοκαλί με μπλε αποχρώσεις.

### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό διαβιεί σε υφάλμυρα νερά και είναι βενθικό σε αμμώδη, λασπώδη πυθμένα. Απαντάται τις πλείστες φορές κοντά στις εκβολές των ποταμών. Οι τιμές αλατότητας που διαβιεί είναι μεταξύ 24 και 35 psu.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, μαλάκια, πολύχαιτους, ψάρια, οφιοουροειδή και ζωικά-φυτικά υπολείμματα.

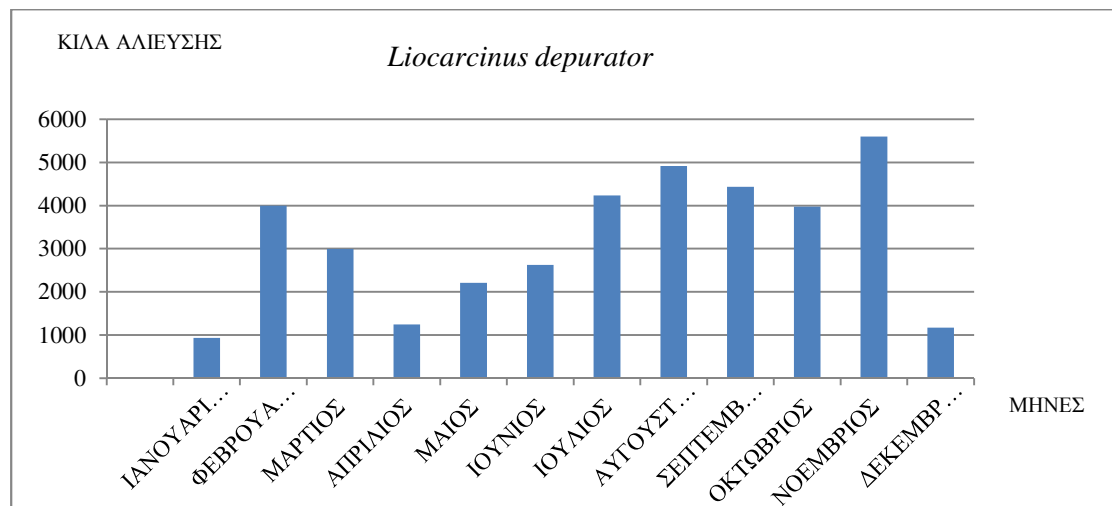
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος. Στα θερμά νερά της βορειοδυτικής Μεσογείου τα θηλυκά ώριμα γεννητικά άτομα παρατηρήθηκαν από Νοέμβριο έως Φεβρουάριο. Στη θάλασσα της Λιγουρίας ένα ώριμο θήλυ άτομο ωτόκησε 140.000 αυγά (Mori and Zunino, 1987).

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Συναντάται στο βόρειο Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 4.2 Τάξη: Στοματόποδα

Ζαβογαρίδα, *Squilla mantis*.

Κλάση: Μαλακόστρακα

Τάξη: Στοματόποδα

Οικογένεια: Squillidae

Γένος: *Squilla*

Είδος: *Squilla mantis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Spottail mantis shrimp (UK), Pannocchia o canocchia (Italy), Bocek yiyen (Turkey).



**Εικόνα 1.** Ζαβογαρίδα, *Squilla mantis*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το είδος αυτό έχει μικρό κεφαλοθώρακα, μπροστά από αυτό είναι τοποθετημένα τα μάτια του που προστατεύονται από την κεραϊδική πλάκα. Στο μπροστινό σημείο του κεφαλιού εκφύονται το πρώτο ζευγάρι κεραιών που είναι μικρό και το δεύτερο ζευγάρι που είναι δυνατό και μακρύ. Επίσης έχει το μετωπικό κέρατο στην πλάγια όψη του κεφαλιού της καθώς επίσης φέρει ένα πολύ δυνατό

ζευγάρι αρπακτικών προσαρτημάτων (δαγκάνες) και τα σιαγονικά πόδια. Πίσω από το οστράκιο φέρει τα βαδιστικά πόδια, τα πλεοπόδια και στην άκρη είναι το τέλσον και το ουροπόδιο της. Το μέγιστο καταγεγραμμένο μήκος είναι 20 εκατοστά.

Το χρώμα της είναι γκρι-καφέ, με ανοιχτόχρωμα πόδια. Το τέλσον φέρει στην πάνω επιφάνεια δύο σκουρόχρωμες κηλίδες, με λευκό περίγραμμα, συμμετρικές μεταξύ τους.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει στο θαλάσσιο περιβάλλον από 0 έως 350 μέτρα βάθος. Απαντάται σε αμμώδη, λασπώδη υποστρώματα και σε κοραλλιογενείς υφάλους.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με σκουλήκια, φύκια, δίθυρα, μικρά ψάρια, καρκινοειδή και ζωικά-φυτικά υπολείμματα.

### **Αναπαραγωγή:**

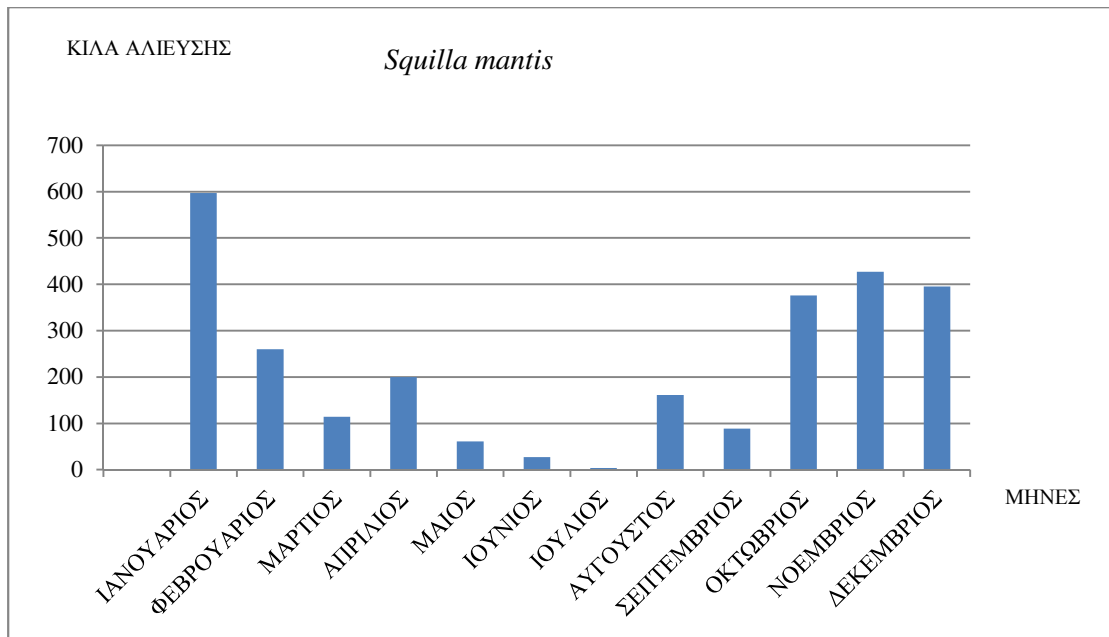
Η περίοδος γεννοβολίας του είδος είναι από Ιανουάριο ως Ιούνιο. Το άρρεν άτομα ακουμπάει την κοιλιά του θήλυ ατόμου, ύστερα τα σπερματοζωάρια καταλήγουν στην σπερματική θήκη όπου και φυλάσσονται

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





## 5 Μαλάκια

### 5.1 Τάξη: Sepiida

Σουπιά, *Sepia officinalis*.

Ομοταξία: Κεφαλόποδα

Τάξη: Sepiida

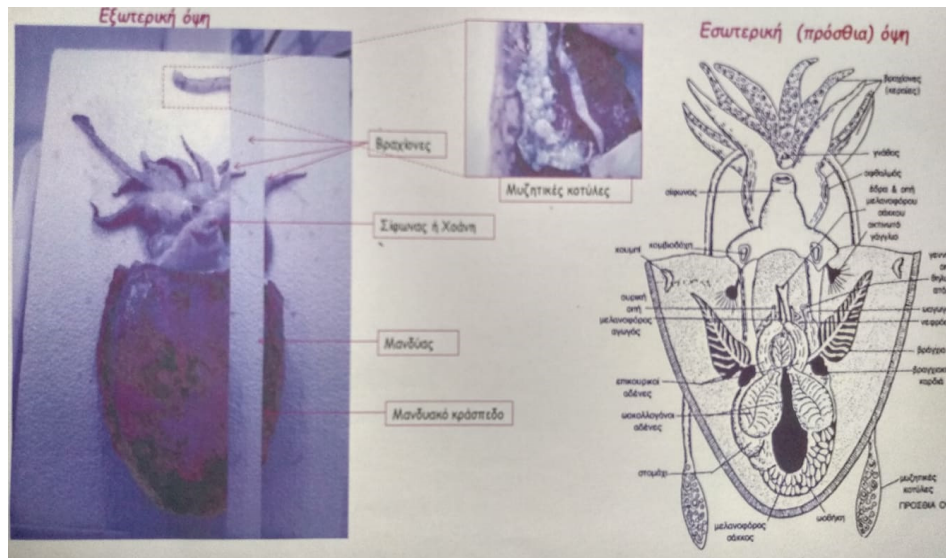
Οικογένεια: Sepiidae

Γένος: *Sepia*

Είδος: *Sepia officinalis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Common cuttlefish (UK), Sepa (Italy), Sipia (Spain).





**Εικόνα 1.** Σουπιά, *Sepia officinalis*. Photo by Frenopoulos.

**Εικόνα 2.** Εξωτερική και εσωτερική όψη. Photo by Ntailianis.

### **Μορφολογία:**

Διαθέτει εσωτερικό κέλυφος, μεγάλο κεφάλι με σύνθετους και ευδιάκριτους οφθαλμούς. Κοντά στη βάση του κεφαλιού υπάρχει ένας σίφωνας ή χοάνη και χρησιμοποιείται για την έξοδο του νερού (η είσοδος πραγματοποιείται από μία σχισμή της μανδυακής κοιλότητας, μεταξύ της βάσης του κεφαλιού και του μανδυακού τοιχώματος, ενώ η έξοδος του νερού από τη σχισμή εμποδίζεται από ένα ειδικό σύστημα με κουμπιά/κομμιδοδόχες που ενώνουν τη σχισμή με το μανδυακό τοίχωμα). Το στόμα περιβάλλεται από 10 βραγχίονες (8 βραγχίονες και 2 κεραίες), οι οποίοι στην εσωτερική τους επιφάνεια φέρουν μυζητικές κοτύλες (σύλληψη λείας). Το μέγιστο μήκος που πετυχαίνει είναι 49 εκατοστά.

Το χρώμα της σουπιάς είναι είναι γκρι με ραβδώσεις στο πάνω τμήμα της επιφάνειας της.

### **Οικότοπος:**

Είναι θαλάσσιο, βενθικό ή πελαγικό είδος. Συνήθως βρίσκεται σε αμμώδεις πυθμένες και σε βάθος 200 μέτρα.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με μικρά μαλάκια, γαρίδες, καβούρια και με μικρότερους σουπιές του ίδιου είδους (κανιβαλισμός).

### Αναπαραγωγή:

Είναι γονοχωριστικό είδος με όργανο εισαγωγής στα ενήλικα αρσενικά άτομα (διαφοροποιημένος βραγχίονας ή εξωκοτύλη).

Το θηλυκό γεννητικό σύστημα αποτελείται από:

- Ύπαρξη ωοθήκης με 1-2 αγωγούς και αδένες (λευκοματογόνοι, ωοκολλαγόνοι, παραρτηματικοί).
- Μεγάλα, πλούσια σε λέκιθο αυγά, με μεροβλαστική αυλάκωση, απουσία προνύμφης.

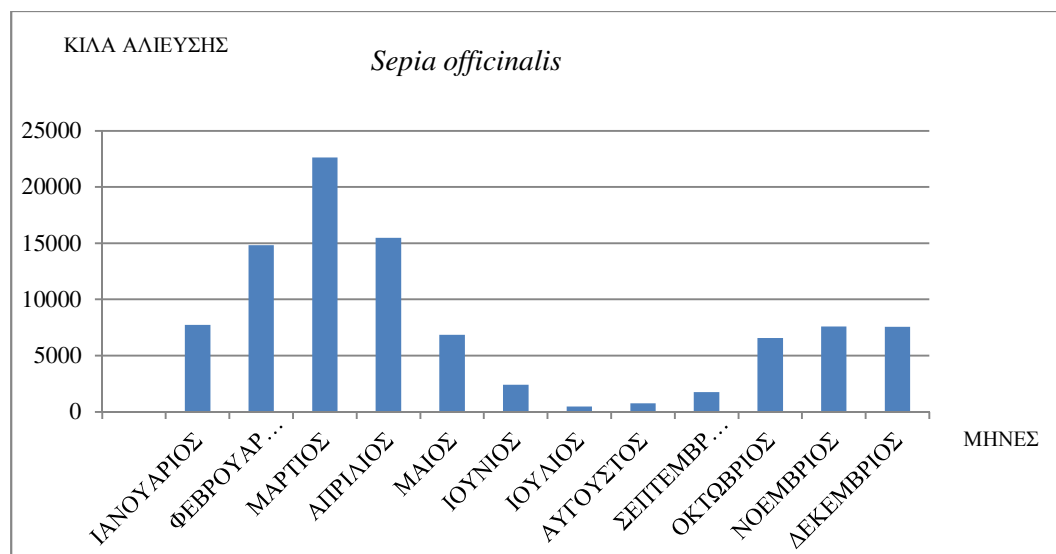
Το αρσενικό γεννητικό σύστημα:

- Ύπαρξη όρχεος, σπερματικού αγωγού, σπερματοδόχων κύστεων, προστάτη αδένα, σάκος του Needham (αποθήκευσης σπερματοφόρων).

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Βόρεια και Βαλτική θάλασσα και στη Μεσόγειο θάλασσα.

### Διάγραμμα: Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 5.2 Τάξη: Οχτάποδα

Χταπόδι, *Octopus vulgaris*.

Κλάση: Κεφαλόποδα

Τάξη: Οχτάποδα

Οικογένεια: Octopodinae

Γένος: *Octopus*

Είδος: *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797)

Συνώνυμα: *Octopus tuberculatus* (Risso, 1826)

Κοινά ονόματα: Common octopus (UK), Pulpo (Spain), Polpo cileno (Italy).





**Εικόνα 1.** Πάνω όψη του χταποδιού, *O. vulgaris*. Photo by Frenopoulos.

**Εικόνα 2.** Κάτω όψη του χταποδιού, *O. vulgaris*. Photo by Frenopoulos

### **Μορφολογία:**

Έχει μεγάλο μανδύα, όπου στην κορυφή του είναι το κεφάλι του και τα μάτια του. Έχει ένα σιφώνη ή χοάνη για την έξοδο του νερού. Στο κάτω μέρος του σώματος του εκφύονται 8 βραχίονες-πλοκάμια με δύο σειρές μυζητήρων αντίκρου η μία από την άλλη, καθώς επίσης τα πλοκάμια ενώνονται με μεμβράνη μεταξύ τους. Τα πλοκάμια είναι κυκλικής διατομής χοντρά στην αρχή και λεπτά σαν κλωστή στο τέλος του. Στην κάτω πλευρά του βρίσκεται το ράμφος του που αποτελείται από το άνω και το κάτω ράμφος, το στόμα του και τις χειλική μεμβράνη που το περιβάλλει. Το μέγιστο μήκος είναι 24,9 εκατοστά και το μέγιστο καταγεγραμμένο βάρος ανέρχεται στα 10 κιλά.

Το χρώμα του είναι καφετί και γκρι με διακυμάνεις ανάλογα με τον περιβάλλοντα χώρο και τη διάθεση του.

### **Οικότοπος:**

Είναι ωκεανόδρομο είδος. Διαβιεί σε αμμώδεις και βραχώδεις πυθμένες με βλάστηση, επίσης προτιμάει τους πυθμένες με έντονες οπές όπου και ζει μόνο του. Το χειμώνα μεταναστεύει σε βαθύτερα νερά.

#### **Διατροφή:**

Είναι ευκαιριακός θηρευτής. Τρέφεται με δίθυρα μαλάκια, μικρά ψάρια, μαλακόστρακα.

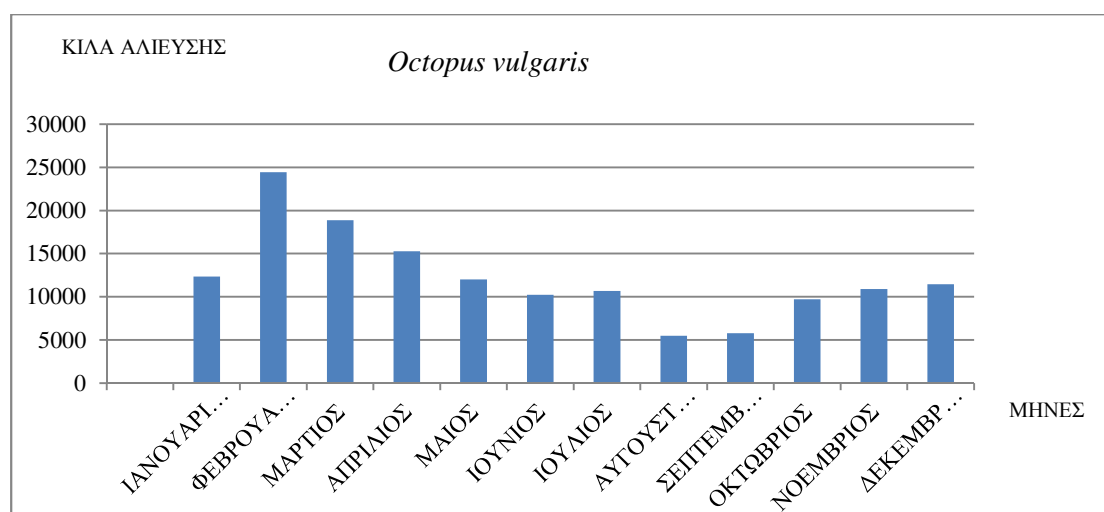
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος. Το αρσενικό πιάνει το θηλυκό και εισάγει το πλοκάμι με την εκτοκοτύλη (hectocotylus), στην κοιλότητα του μανδύα του θηλυκού για να γίνει η γονιμοποίηση. Τα θήλυ άτομα επιλέγουν σκληρό υπόστρωμα για να αφήσουν τα αυγά τους, επίσης τα θηλυκά απελευθερώνουν αυγά συγκολλημένα μεταξύ τους με μορφή τσαμπιών (2000 αυγά/τσαμπί). Στη Μεσόγειο θάλασσα η ωοτοκία παρατηρείται από Μάρτιο ως Οκτώβριο. Η κατάλληλη θερμοκρασία επώασης των αυγών είναι 25°C.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ειρηνικό ωκεανό, στον Ατλαντικό ωκεανό, στον Ινδικό ωκεανό, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Μοσχιός, *Eledone moschata*.

Κλάση: Κεφαλόποδα

Τάξη: Οχτάποδα

Οικογένεια: Eledoninae

Γένος: *Eledone*

Είδος: *Eledone moschata* (Lamarck, 1798)

Κοινά ονόματα: Musky octopus (UK), Moscardhino (Italy), Eledone musquee (France).



**Εικόνα 1.** Μοσχιός, *Eledone moschata*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει μικρό κεφάλι με προεξέχοντα μάτια και οκτώ κοντά και μικρά πλοκάμια, ίσα μεταξύ τους, που έχουν μια μόνο σειρά μυζητήρων, ενώ το τρίτο δεξιά πλοκάμι έχει μετατραπεί σε εξωκοτύλη. Ο μανδύας του είναι λείος και σε μερικά άτομα είναι ελαφρά κοκκώδης και το κεφάλι του είναι στενότερο από το μανδύα. Επίσης φέρει σιφώνη και στο κάτω μέρος έχει το στόμα του, όπου προεξέχει το ράμφος του και περιβάλλεται από την χειλική μεμβράνη. Το μέγιστο μήκος του είδους είναι 19,4 εκατοστά



Το χρώμα του είναι γκριζο-καφετί, με σκούρες καφέ ή μαύρες κηλίδες.

### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικό είδος που ζει σε μαλακούς βυθούς (άμμο, λάσπη) και μερικές φορές σε υποστρώματα με βλάστηση από το είδος *Posidonia oceanica*.

### **Διατροφή:**

Τρέφεται με καρκινοειδή, ψάρια και άλλα κεφαλόποδα.

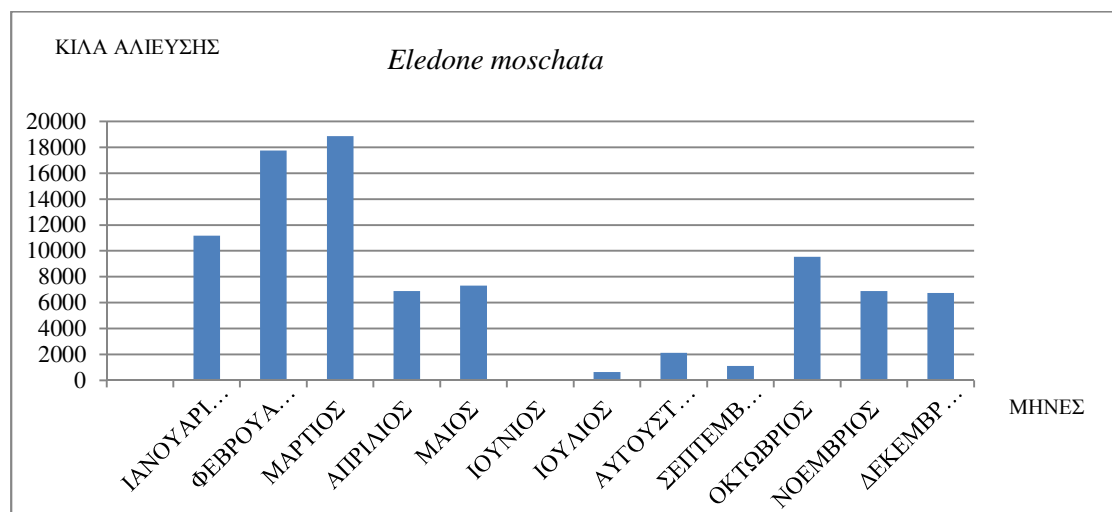
### **Αναπαραγωγή:**

Η αναπαραγωγική περίοδος του είδους λαμβάνει χώρα από τον Ιανουάριο έως το Ιούνιο. Το θήλυ άτομα ωοτοκεί και απελευθερώνει 100-500 αυγά.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



### 5.3 Τάξη: Teuthida

Καλαμάρι, *Loligo vulgaris*.

Κλάση: Κεφαλόποδα

Τάξη: Teuthida

Οικογένεια: Loliginidae

Γένος: *Loligo*

Είδος: *Loligo vulgaris* (Lamarck, 1798)

Συνώνυμα: *Loligo affinis* (Lafont, 1871)

Κοινά ονόματα: European squid (UK), Calamar (Spain), Calamaro mediterraneo (Italy).



**Εικόνα 1.** Καλαμάρι, *Loligo vulgaris*. Photo by Frenopoulos.

#### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι μακρύ, κυλινδρικό μπροστά και κωνικό πίσω. Το σώμα του καλαμαριού αποτελείται από τρία μέρη, το κεφάλι, του μανδύα και τους βραχίονες/πλοκάμια. Το κεφάλι του είναι μικρό και στις πλευρές του βρίσκονται οι οφθαλμοί. Το στόμα του είναι στο κέντρο του κεφαλιού και ανάμεσα στις εκφύσεις

των πλοκαμιών, είναι στρογγυλό και μεγάλο. Το στόμα τους είναι έχει ένα μυτερό ράμφος με σαγόνια από χιτίνη και πρωτεΐνες. Ανάμεσα στην πάνω και κάτω σιαγόνα του ράμφους βρίσκεται το ξύστρο (radula) που είναι μια λωρίδα με οδόντωση. Στη πίσω πλευρά του μανδύα και κατά μήκος κάθε πλευράς υπάρχει ένα πτερύγιο κολύμβησης. Επίσης φέρει σιφώνι, έχει δέκα βραχίονες γύρω από το στόμα του που διατάσσονται συμμετρικά ανά ζεύγη. Έτσι το καλαμάρι έχει οκτώ βραχίονες (περιστοματικοί) και ένα ζεύγος συλληπτήριων βραχιόνων για τη σύλληψη και ακινητοποίηση της λείας. Η εσωτερική επιφάνεια του κάθε βραχίονα είναι πεπλατυσμένη και καλύπτεται με μυζητήρες. Οι μυζητήρες φέρουν σκληρούς ινώδεις δακτύλιους και αιχμηρά δόντια. Το μέγιστο μήκος του σώματος του ανέρχεται στα 42 εκατοστά.

Το χρώμα του ποικίλλει, αλλά συνήθως είναι γκριζωπό προς ρόδινο ή μώβ με μερικές κηλίδες στη ράχη.

#### **Οικότοπος:**

Βενθοπελαγικό είδος, ζει σε βάθος 0-500 μέτρα, ενώ βρίσκεται και σε ρηχά νερά. Ζει σε θερμοκρασιακές μεταβολές μεταξύ 13°C και 20°C. Απαντάται πάνω από μαλακούς πυθμένες αλλά και σε υπόστρωμα με χαλίκια.

#### **Διατροφή:**

Τα νεαρά άτομα τρέφονται με πλαγκτόν. Τα ενήλικα άτομα τρέφονται με γόνο από ψάρια (σαρδέλα, κολιό, γόπα), επίσης η διατροφή του περιλαμβάνει καρκινοειδή και κεφαλόποδα.

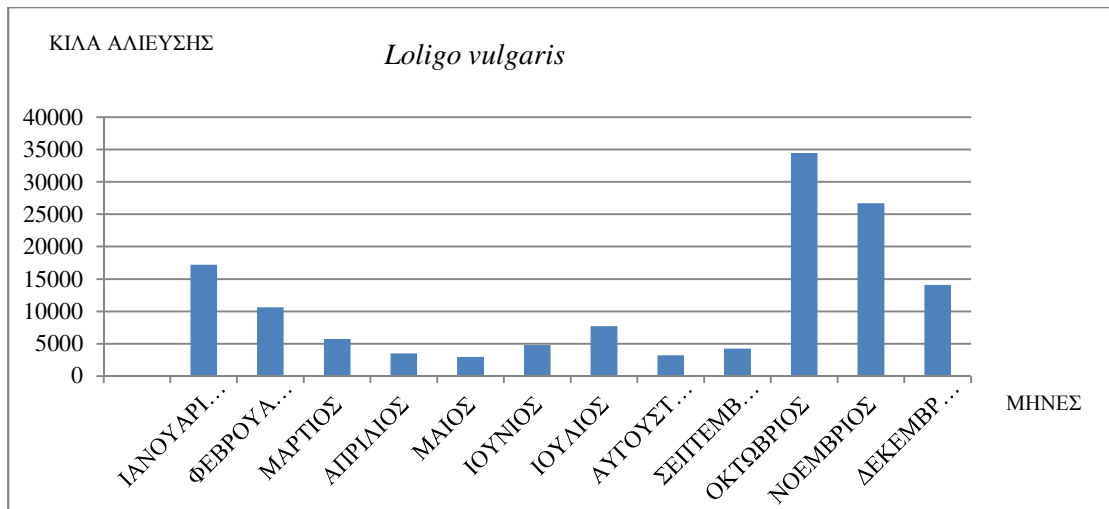
#### **Αναπαραγωγή:**

Είναι γονοχωριστικό είδος. Η αναπαραγωγική περίοδος πραγματοποιείται όλη τη διάρκεια του έτους, με έξαρση στις αρχές του καλοκαιριού και στις αρχές του φθινοπώρου. Η περίοδος ωοτοκίας είναι από τον χειμώνα ως άνοιξη. Τα αυγά τα εναποθέτουν σε αμμώδεις ή λασπώδεις βυθούς.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το *L. vulgaris* διαβιεί στον Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



Θράψαλο, *Illex coindetii*.

Κλάση: Κεφαλόποδα

Τάξη: Teuthida

Οικογένεια: Ommastrephidae

Γένος: *Illex*

Είδος: *Illex coindetii* (Verany, 1839)

Συνώνυμα: *Loligo coindetii* (Verany, 1839)

Κοινά ονόματα: Shortfin squid (UK), Volatore (Italy), Volador (Spain).



Εικόνα 1. Θράψαλο, *Illex coindetii*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του είδους αυτού είναι μακρύ, κυλινδρικό μπροστά και κωνικό πίσω. Το κεφάλι του είναι μικρό και στις πλευρές είναι τοποθετημένοι οι οφθαλμοί. Στο μπροστινό τμήμα φέρει τους στοματικούς βραχίονες (όπου στο κέντρο της έκφυσης τους είναι το ράμφος του) και τους συλληπτήριους βραχίονες. Επίσης λίγο πιο πίσω από το κεφάλι είναι ο σίφοντας. Στο κωνικό μέρος του σώματος του εκφύονται τα πλευρικά πτερύγια με αμφίπλευρη συμμετρία. Το μέγιστο μήκος του είναι 32 εκατοστά.

Το χρώμα του είναι ροζ και καφέ με κοκκινωπές αποχρώσεις καθώς φέρει ορισμένα σκούρα στίγματα.

### **Οικότοπος:**

Βρίσκεται κοντά στο βυθό, σε λασπώδεις και αμμώδεις βυθούς. Διαβιεί σε βάθος 0-700 μέτρα. Πραγματοποιεί αρκετές μεταναστεύσεις κατά τη διάρκεια του έτους, ιδιαίτερα τους χειμερινούς μήνες. Τα νεαρά άτομα συνήθως απαντώνται πιο ρηχά νερά.

### **Διατροφή:**

Το είδος αυτό τρέφεται συνήθως με μικρά ψάρια, καρκινοειδή και κεφαλόποδα.

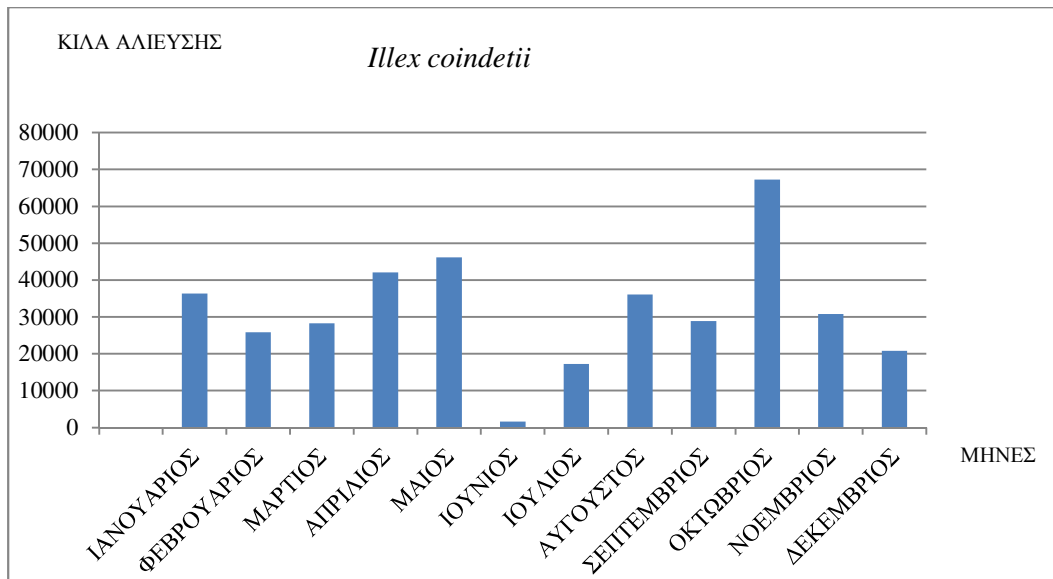
### **Αναπαραγωγή:**

Το ζευγάρι πραγματοποιείται με εσωτερική γονιμοποίηση, τα αυγά προσκολλώνται στο υπόστρωμα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Το είδος αυτό συναντάται στον Ατλαντικό ωκενό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 6 Δίθυρα μαλάκια

### 6.1 Τάξη: Ostreoida

Στρείδι, *Ostrea edulis*.

Κλάση: Δίθυρα

Τάξη: Ostreoida

Οικογένεια: Ostreidae

Γένος: *Ostrea*

Είδος: *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Edible oyster (UK), Ostra europea (Spain), European oyster (France).



**Εικόνα 1.** Στρείδι, *Ostrea edulis*. Photo by F.A.O.

### **Μορφολογία:**

Η αριστερή θύρα είναι κυρτή και η δεξιά επίπεδη. Στην κοιλότητα που σχηματίζει η αριστερή θύρα βρίσκεται όλη η σάρκα του ζώου και με αυτήν προσκολλάται στις διάφορες επιφάνειες. Η επιφάνεια του κελύφους είναι λεία εσωτερικά και ακανθώδης εξωτερικά με πολλές σειρές μαργαρίνης, φέρει αυλακώσεις όταν αναπτύσσεται σε σκληρές επιφάνειες, ενώ είναι λεία, όταν αναπτύσσεται σε λασπώδεις βυθούς. Σε υψηλές τιμές αλατότητας το κέλυφος είναι συνήθως σκληρό, ενώ σε χαμηλές τιμές αλατότητας είναι μαλακό. Το ύψος του υπερβαίνει τα 20 εκατοστά και η διάρκεια της ζωής του τα 20 έτη. Το χρώμα του είναι γκρι-καφέ με πρασινωπές αποχρώσεις.

### **Οικότοπος:**

Μπορεί να βρεθεί σε περιοχές εκβολών των ποταμών, στην παλιρροιακή ζώνη με επίπεδο βυθό με χοντρή άμμο ή χαλίκια ή βράχια, επίσης μπορεί να βρέθει σε πυκνές συστάδες στον αμμώδη και λασπώδη πυθμένα υφάλμυρων υδάτων μέχρι και 23 psu.

### **Διατροφή:**

Φιλτράρει το νερό και τρέφεται με φυτοπλαγκτόν. Δημιουργεί ρεύμα νερού μέσω των σιφώνων εισόδου και εξόδου και μεταφορά τροφικών σωματιδίων με βλεφαρίδες στα βράγχια και στα στόμα.

### **Αναπαραγωγή:**

Η περίοδος αναπαραγωγής του είδους *Ostrea edulis* εκτείνεται από τον Απρίλιο μέχρι τον Σεπτέμβριο με μέγιστη ικανότητα απελευθέρωσης ωαρίων και σπερματοζωαρίων στη θερμοκρασία των 20°C. Η ωοτοκία πραγματοποιείται μέσα στην κοιλότητα του οστράκου και τα ωάρια γονιμοποιούνται από τα σπερματοζωάρια ενός άλλου ατόμου που απελευθερώνονται στο θαλάσσιο περιβάλλον και στη συνέχεια μεταφέρονται στο εσωτερικό του οστράκου με τις κινήσεις των θαλάσσιων ρευμάτων. Τα αυγά είναι σφαιρικά με διάμετρο 80 έως 170 μm. Τα αυγά συγκατατούνται ανέμεσα στα βραγχιακά τόξα μέχρι την ολοκλήρωση της εμβρυογένεσης.

Με την ολοκλήρωση της εμβρυογένεσης, που διαρκεί 8 έως 10 ημέρες, ανάλογα με τη θερμοκρασία, εξέρχεται στο θαλάσσιο περιβάλλον μια τροχοφόρος προνύμφη που δίνει τη θέση της στο αμέσως επόμενο νυμφικά στάδιο, το οποίο ονομάζεται Velinger, μέσου μήκους οστράκου 120 μm.

Ακολουθεί το επόμενο στάδιο, το οποίο λόγω του σχήματος Δέλτα που έχει διαμορφώσει η νύμφη, πήρε και το ανάλογο όνομα D-shaped. Στο στάδιο Δ έχει αποκτήσει μήκος 180 έως 200 μm. Τέλος, σε χρονικό διάστημα 15 έως 20 ημερών από τη γονιμοποίηση οι νύμφες έχουν φθάσει στο στάδιο umbo και σε μέγεθος 280 έως 300 μm. Στο στάδιο αυτό έχουν ολοκληρώσει την πλαγκτονική φάση της ζωής τους και έχουν αρχίσει τη διαδικασία της μεταμόρφωσης, αναζητούν βράχουν και άλλες καθαρές επιφάνειες για να προσκολληθούν με τη βοήθεια της βύσσου τους. Κατά τη διάρκεια της πλαγκτονικής φάσης της ζωής τους οι νύμφες τρέφονται με φυτοπλαγκτόν αλλά κατά τη διάρκεια της μεταμόρφωσης δεν προσλαμβάνουν τροφή και τρέφονται με τα θρεπτικά αποθέματα που έχουν συσσωρεύσει.

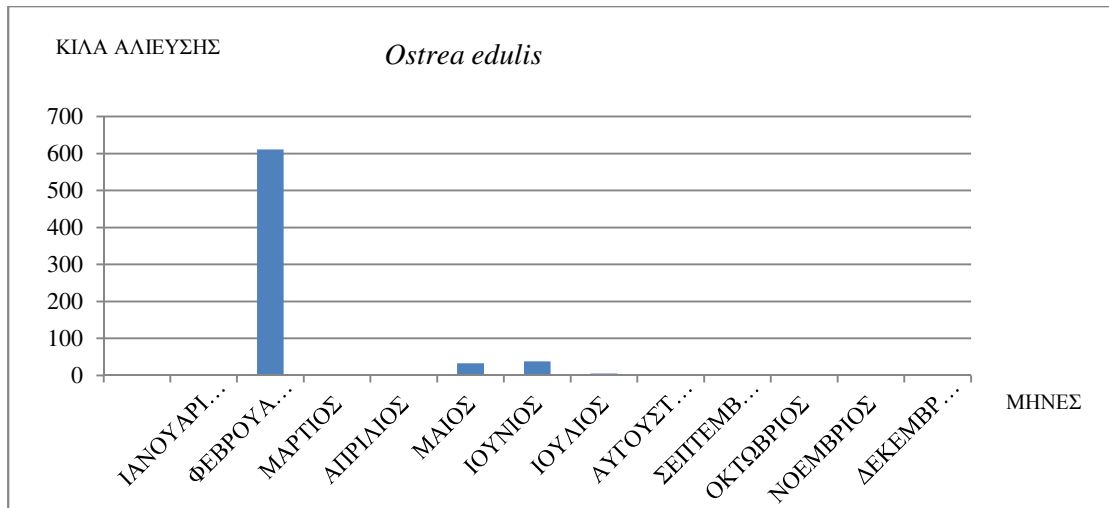
Μετά τη μεταμόρφωση οι νύμφες μετασχηματίζονται σε νεαρά άτομα που ονομάζονται spats. Είναι η χρονική περίοδος που πρέπει να πραγματοποιηθεί η συλλογή του γόνου για την έναρξη της εκτροφής τους.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**



Είναι αυτόχθονο είδος, αναπτύσσεται κατά μήκος των ακτών της Βορειοδυτικής Ευρώπης μέχρι του Μαρόκου, αλλά και στις ακτές της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 6.2 Τάξη: Mytiloidea

Μύδι μεσογείου, *Mytilus galloprovincialis*.

Κλάση: Δίθυρα

Τάξη: Mytiloidea

Οικογένεια: Mytilidae

Γένος: *Mytilus*

Είδος: *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819)

Κοινά ονόματα: Mediterranean mussel (UK), Mejillon mediterraneo (Spain), Moule mediterrannee (France).



**Εικόνα 1.** Μύδι, *Mytilus galloprovincialis*. Photo by F.A.O.

### **Μορφολογία:**

Έχει δύο θυρίδες πλευρικά πιεσμένες, έναν ελαστικό σύνδεσμο συγκράτησης των θυρίδων, επίσης φέρει ύβωμα στο πρόσθιο μέρος και βύσσο με πολλαπλά βυσσογόνα νημάτια προσκόλλησης. Το μέγιστο μήκος του είναι 15 εκατοστά. Το χρώμα του είναι μπλε, σκούρο μπλε.

### **Οικότοπος:**

Εποικίζουν συνήθως την κατώτερη παλιρροιακή ζώνη βραχώδων ακτών, με σχετικά υψηλή ενέργεια κυμάτων, ενώ μπορεί επίσης να βρεθούν σε πυκνές συστάδες στον αμμώδη και λασπώδη πυθμένα υφάλμυρων λιμνοθαλασσών. Τα μύδια αντέχουν θερμοκρασιακές μεταβολές από 5 έως 36°C και διακυμάνσεις της αλατότητας από 5 έως 60 psu.

### **Διατροφή:**

Ένα άτομα μυδιού στο μέσο μήκος των 50 mm και ξηρού σωματικού βάρους 1g μπορεί να διηθήσει από 2 έως 5 λίτρα θαλασσινού μερού την ώρα, από τα οποία συγκρατεί το 30 έως 40% του περιεχόμενου πλαγκτού και των εν αιωρήσει στερεών ουσιών. Κατά συνέπεια η ζωή και η ανάπτυξη των μυδιών είναι στενά συνδεδεμένη με την παρουσία και την ποιότητα του φυτοπλαγκτού στο θαλάσσιο περιβάλλον

### **Αναπαραγωγή:**

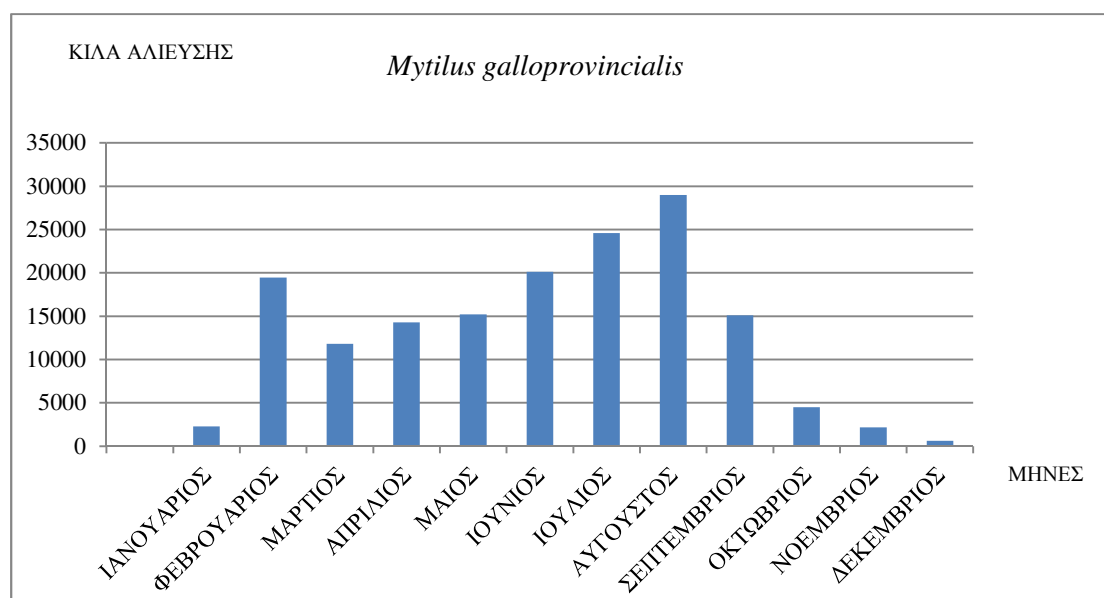
Τα μύδια ωριμάζουν γενετικά στην ηλικία των 6 έως 7 μηνών, όταν έχουν αποκτήσει μέγεθος 40 έως 50 mm. Η περίοδος αναπαραγωγής παρουσιάζει δύο μεγάλες εξάρσεις: η πρώτη εντοπίζεται μεταξύ Απριλίου και Ιουνίου και η δεύτερη από τον Οκτώβριο έως τον Ιανουάριο, όμως μπορούν να βρεθούν γενετικά ώριμα άτομα καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. Το θήλυ άτομο απελευθερώνει από 1 έως 8 εκατομμύρια ωάρια των οποίων η γονιμοποίηση πραγματοποιείται στο θαλάσσιο περιβάλλον από τα σπερματοζωάρια των αρρένων ατόμων. Τα αυγά είναι σφαιρικά με διάμετρο 70 μm περίπου και εκκολάπτονται ανάλογα με τη θερμοκρασία σε 24 ώρες σε μία τροχοφόρο προνύμφη, που αποτελεί την έναρξη της πλαγκτονικής φάσης της ζωής του μυδιού και η οποία θα διαρκέσει 20 ημέρες περίπου. Η προνύμφη από ειδικό αδένιο εκκρίνει το πρώτο οστακώδες περίβλημα που θα την περιβάλλει και μέσα σε 24 ώρες έχει αναπτυχθεί στο νυμφικό στάδιο Veliger. Η νύμφη τώρα διαθέτει ένα νημάτιο για την κίνηση που ονομάζεται velum, ακριβώς όπως τα μαστιγοφόρα. Οι νύμφες τρέφονται με φυτοπλαγκτόν και σε χρονικό διάστημα μίας έως τεσσάρων εβδομάδων αναπτύσσουν έναν μικρό πόδα που τους επιτρέπει να έρπουν στις διάφορες επιφάνειες. Τότε έχουν εισέλθει στο στάδιο της pediveligers. Στη συνέχεια εκκίνηει μια υγρά πρωτεΐνη που θα μετασηματιστεί στη βύσσο με την οποία θα προσκολληθεί στις διάφορες επιφάνειες. Στο σημείο αυτό η πλαγκτονική

φάση της ζωής τους έχει ολοκληρωθεί και έχουν αρχίσει τη διαδικασία της μεταμόρφωσης, η οποία θα πραγματοποιηθεί έπειτα από 24 έως 48 ώρες από τη στιγμή της προσκόλλησης. Κατά τη μεταμόρφωση οι νύμφες δεν προσλαμβάνουν τροφή και τρέφονται με τα θρεπτικά αποθέματα που έχουν συσσωρεύσει. Μετά τη μεταμόρφωση οι νύμφες μετασχηματίζονται σε νεαρά άτομα που ονομάζονται spats και έχουν αποκτήσει μέσο μήκος 0,25 mm.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Η γεωγραφική κατανομή του *Mytilus galloprovincialis* εξαπλώνεται σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



### 6.3 Τάξη: Pectinoidea

Μεγάλο χτένι, *Pecten jacobaeus*.

Κλάση: Δίθυρα

Τάξη: Pectinoidea

Οικογένεια: Pectinidae

Γένος: *Pecten*

Είδος: *Pecten jacobaeus* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Great Mediterranean scallop (UK).



**Εικόνα 1.** Μεγάλο χτένι, *Pecten jacobaeus*. Photo by Roberto pillon.

#### **Μορφολογία:**

Έχει δύο θυρίδες με παράλληλες ραβδώσεις, ύψωμα στο πρόσθιο μέρος όπου εκφύεται μια πεπλατυσμένη πλάκα. Η κάτω επιφάνεια του οστράκου είναι πιεσμένη ενώ η πάνω εμφανίζει καμπύλη. Το μέγιστο μήκος του φθάνει τα 12 έως 15 εκτοστά και το χρώμα του είναι καφέ-γκρι καθώς έχει λευκές αποχρώσεις.

#### **Οικότοπος:**

Διαβιεί σε αμμώδεις και κροκαλοπαγείς βυθούς αλλά μπορεί να επιβιώσει και σε λασπώδεις βυθούς σε βάθη 25 έως 40 μέτρα. Είναι τα μοναδικά οστρακοειδή που μετακινούνται στον πυθμένα αναζητώντας κατάλληλα μέρη για την ανάπτυξη τους. Το είδος αυτό εκτρέφεται στη Γαλλία.

**Διατροφή:**

Είναι εδραία διθηματοφάγο, ιζηματοφάγο.

**Αναπαραγωγή:**

Είναι συνήθως γονοχωριστικό και πραγματοποιείται εξωτερική γονιμοποίηση.

**Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται από τον Βискаϊκό κόλπο έως το Μαρόκο και στη Μεσόγειο θάλασσα.

## 6.4 Τάξη: Veneroida

Κυδώνι, *Venus verrucosa*.

Κλάση: Δίθυρα

Τάξη: Veneroida

Οικογένεια: Veneridae

Γένος: *Venus*

Είδος: *Venus verrucosa* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Warty venus (UK), bolo (Spain), tartulo di mare (Italy).



**Εικόνα 1.** Κυδώνια, *Venus verrucosa*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει δύο θυρίδες με στρογγυλές επιφάνειες και ραβδώσεις σε κάθε μια αντίστοιχα, στο πρόσθιο μέρος έχει ομοιόμορφο ύβωμα. Η αύξηση του μήκους του φαίνεται με τη δημιουργία κυκλικών δακτυλίων γύρω από το ύβωμα (παλαιότερο μέρος του οστράκου). Το μέγιστο μήκος είναι 6 εκατοστά. Το χρώμα του είναι καφε και άσπρο.

### **Οικότοπος:**

Το είδος αυτό διαβιεί σε αμμώδεις και χαλικώδεις πυθμένες σε βάθος 0-30 μέτρα. Τις πλείστες φορές είναι κρυμμένο μέσα στον πυθμένα.

### **Διατροφή:**

Το κυδώνι είναι διηθηματοφάγο, ιζηματοφάγο είδος.

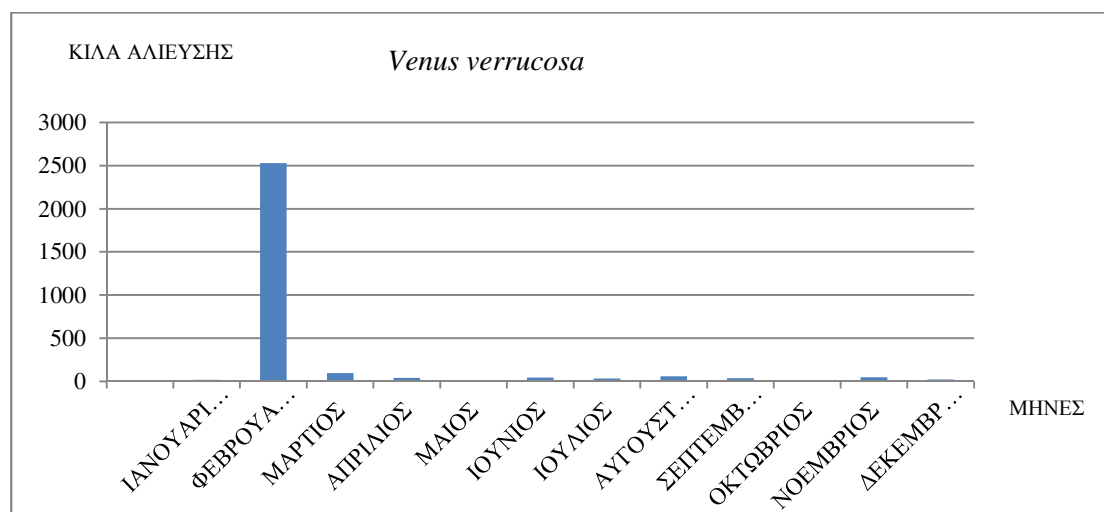
### **Αναπαραγωγή:**

Είναι συνήθως γονοχωριστικό είδος αλλά έχει παρατηρηθεί και πρώτανδρισμός σε ορισμένα άτομα.

### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.





Γυαλιστερή, *Callista chione*.

Κλάση: Δίθυρα

Τάξη: Veneroida

Οικογένεια: Veneridae

Γένος: *Callista*

Είδος: *Callista chione* (Linnaeus, 1758)

Κοινά ονόματα: Brown venus (UK), Almejon (Spain), Fasolara (Italy).



**Εικόνα 1.** Γυαλιστερή, *Venus verrucosa*. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Έχει δύο θυρίδες στρογγυλεμένες και λείες στην επιφάνεια. Φέρει ύβωμα στο πρόσθιο μέρος. Στις επιφάνειες του εμφανίζει κυκλικούς δαχτύλιους και γραμμές αύξησης. Το μέγιστο μήκος του είναι 10,1 εκατοστά. Το χρώμα του είναι καφέ-πορτοκαλί με ρόζ αποχρώσεις με εγκάρσιες λευκές πινελιές.

### **Οικότοπος:**

Διαβιεί σε αμμολασπώδη πυθμένα από 10-180 μέτρα. Δεισδύει στην άμμο και στη λάσπη, καθώς και σε τρύπες.

### Διατροφή:

Είναι διηθηματοφάγο, ιζηματοφάγο είδος.

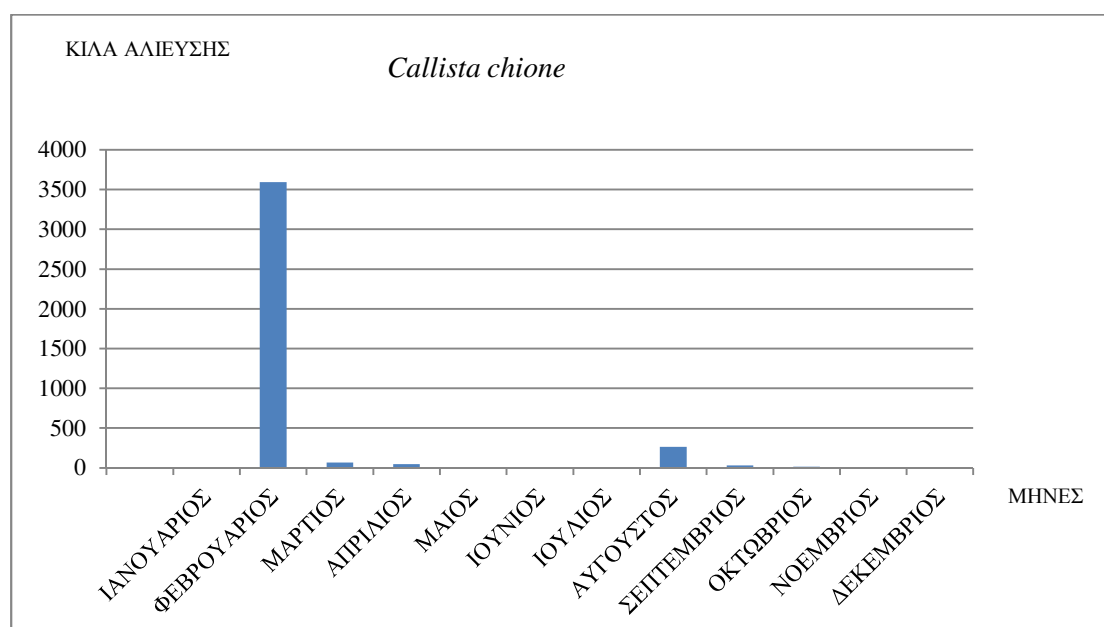
### Αναπαραγωγή:

Είναι συνήθως γονοχωριστικό είδος ενώ παρατηρήθηκε σε ορισμένα άτομα πρώτανδρος ερμαφροδιτισμός.

### Γεωγραφική εξάπλωση:

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό ωκεανό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Διάγραμμα:** Κιλά αλίευσης για το έτος 2018.



## 7 Τάξη: Echinoida

Αχινός, *Paracentrotus lividus*.

Κλάση: Echinoidea

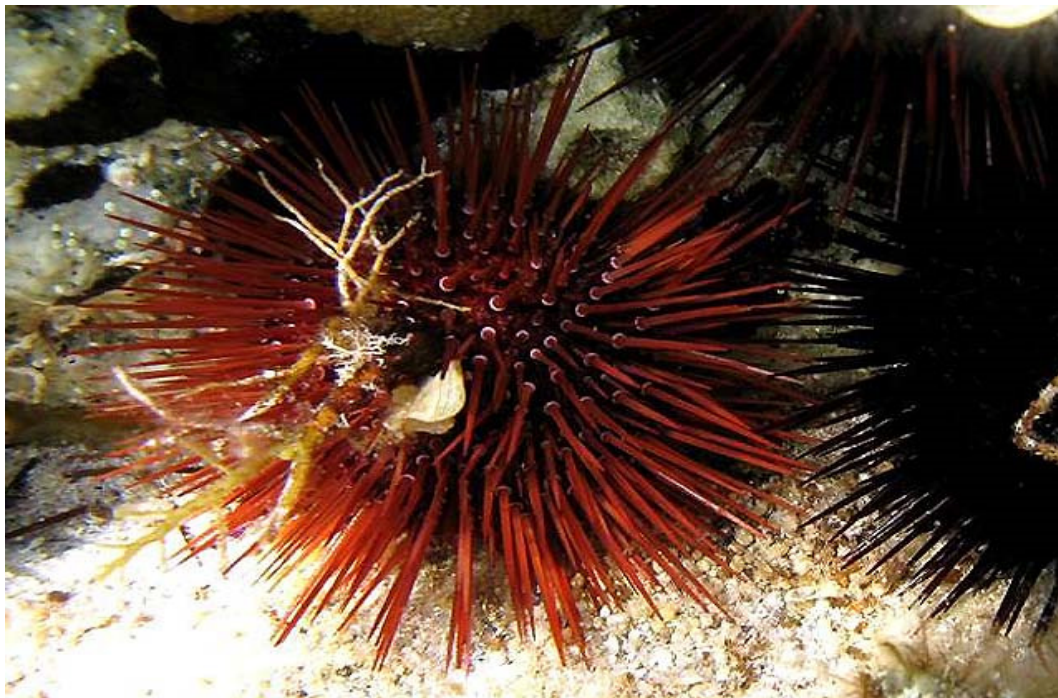
Τάξη: Echinoida

Οικογένεια: Echinidae

Γένος: *Paracentrotus*

Είδος: *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816)

Κοινά ονόματα: Stony sea urchin (UK), Riccio di mare (Italy), Castana de mar (Spain).





Εικόνα 1. Αχινός, *Paracentrotus lividus*. Photo by Pillon Roberto.

Εικόνα 2. Αχινός προς πώληση σε βαζάκι. Photo by Frenopoulos.

### **Μορφολογία:**

Το σώμα του αχινού είναι σφαιρικό, νωτοκοιλιακά πεπλατυσμένο και περικλείεται μέσα σε ένα σκελετό ασβεστολιθικής σύστασης και μεσοδερμικής προέλευσης. Ο σκελετός είναι ασυνεχής, αποτελείται από συνενωμένα πλακίδια, άλλα με οπές, άλλα δίχως οπές και φέρει αρθρωτές κινούμενες άκανθες που αποτελούνται από μονοκρυσταλλικό ασβεστίτη και συγκρατούνται στη θέση τους με οργανικής σύστασης ιστό. Το κέλυφος αποτελείται από δέκα επιμήκεις εναλλασσόμενες ομάδες πλακιδίων, ανά δύο όμοιες. Οι πέντε ομάδες αποτελούνται από διάτρητα πλακίδια και ονομάζονται υδροφορικά πεδία (ambulacrum), ενώ οι άλλες πέντε ομάδες αποτελούνται από αδιάτρητα πλακίδια και ονομάζονται μεσοϋδροφορικά πεδία (interambulacrum). Η εναλλαγή των ομάδων αυτών, δίνει τη χαρακτηριστική ακτινωτή συμμετρία στον αχινό. Στην κορυφή του κελύφους βρίσκεται η έδρα, η οποία και περιβάλλεται από μία πλάκα, την περιεδρική, το σχήμα της οποίας αποτελεί ταξινομικό χαρακτήρα. Επίσης, περιφερειακά της περιεδρικής πλάκας, εντοπίζεται μία ομάδα πλακιδίων από όπου ξεκινά η ακτινωτή διάταξη των υδροφορικών πεδίων. Πέντε από τα πλακίδια αυτά φέρουν γεννητικούς πόρους και ονομάζονται γεννητικά, ενώ το ένα έχει μετατραπεί σε ηθμοειδή πλάκα τη

μαδρεπορική πλάκα, η οποία αποτελεί την είσοδο του υδροφορικού συστήματος. Στην κάτω πλευρά του κελύφους, υπάρχει η στοματική περιοχή η οποία καλύπτεται από ένα μαλακό μυώδη ιστό, την περιστοματική μεμβράνη. Ο ιστός αυτός είναι το μόνο μαλακό σημείο στη εξωτερική επιφάνεια του αχινού και συνήθως αποτελεί το στόχο των θηρευτών του. Η εύκαμπτη αυτή επιφάνεια περιβάλλει και βοηθά τη λειτουργία της μασητικής συσκευής του αχινού. Είναι μια πολύπλοκη κατασκευή η οποία αποτελείται από πολλά ασβεστολιθικά τμήματα τα οποία σχηματίζουν πέντε ακτινωτά (συμμετρικά) διαταγμένες σιαγόνες με ισάριθμα επιμήκη ασβεστολιθικά δόντια.

Ο εξωτερικός χρωματισμός του αχινού οφείλεται στην επιδερμίδα που καλύπτει το σκελετό του και προσδίδει μια ποικιλία χρωμάτων. Τα πιο συνηθισμένα είναι μώβ, κόκκινο-καφέ, πράσινο και μαύρο.

#### **Οικότοπος:**

Είναι βενθικός οργανισμός που προτιμά τα σκληρά υποστρώματα της παραλιακής ζώνης και τα λιβάδια ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Διαβιεί σε βάθος 0-80 μέτρα.

#### **Διατροφή:**

Το είδος *P.lividus* είναι κατά κανόνα φυτοφάγος αν και υπο ορισμένες συνθήκες μπορεί να μετατραπεί σε παμφάγο. Ο τρόπος διατροφής χαρακτηρίζεται ουσιαστικά από την πολύπλοκη μασητική συσκευή, την οποία χρησιμοποιεί για να κόβει την τροφή του στο κατάλληλο μέγεθος για να κατάποση ή να ξύνει το σκληρό υπόστρωμα για φυτικά (ενίοτε και ζωικά) επολείμματα.

#### **Αναπαραγωγή:**

Όπως σχεδόν όλα τα Εχινοειδή, το είδος αυτό είναι γονοχρωστικό, υπάρχουν όμως και αναφορές για περιπτώσεις ερμαφρόδιτων ατόμων. Το αναπαραγωγικό σύστημα του αχινού, είναι εξίσου απλό. Αποτελείται ουσιαστικά από πέντε γονάδες οι οποίες επικοινωνούν με το περιβάλλον μέσω αγωγών που οδηγούν στους γονοπόρους, οι οποίοι βρίσκονται περιμετρικά της έδρας. Δεν υπάρχει σαφής φυλετικός διμορφισμός με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατός ο διαχωρισμός των φύλων εξωτερικά. Το κυριότερο χαρακτηριστικό που διαχωρίζει τα δύο φύλα είναι το

χρώμα των γονάδων και κατ'επέκταση το χρώμα του γεννητικού εκκρίματος. Έτσι στα αρσενικά άτομα οι γονάδες παρουσιάζουν ένα φαιοκίτρινο χρωματισμό με χαρακτηριστικό άσπρο γεννητικό έκκριμα ενώ τα θηλυκά, έχουν έντονο πορτοκαλί-κόκκινο χρώμα γονάδων με παρόμοιο γεννητικό έκκριμα. Ο χρωματισμός των γονάδων στα εχινοδειή είναι αποτέλεσμα της αφομοίωσης και μετατροπής των καροτενοειδών που απορροφούν από τις τροφές.

Ο όγκος των γονάδων μεταβάλλεται ανάλογα με το στάδιο του κύκλου αναπαραγωγής. Έτσι στην αρχή, οι γονάδες αυξάνουν σε όγκο, αφού τα σωματικά κύτταρα αποθηκεύουν θρεπτικά συσταικά τα οποία καταναλώνουν αργότερα τα γεννητικά κύτταρα, για να αναπτυχθούν και να ωριμάσουν. Όταν οι συνθήκες είναι κατάλληλες, οι γονάδες αδειάζουν το περιεχόμενο τους στο περιβάλλον και ο κύκλος ξαναρχίζει.

Διάφορες μελέτες έχουν καταλήξει ότι ο αχινός έχει μια περίοδο αναπαραγωγής, την άνοιξη ή δύο, άνοιξη και φθινόπωρο.

#### **Γεωγραφική εξάπλωση:**

Απαντάται στον Ανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο θάλασσα.

**Φωτογραφικό υλικό του αχινού σε εργαστήριο επεξεργασίας.**



Εικόνα 3. Κόψιμο και καθαρισμός του αχινού για την πώληση των γονάδων/αυγών του.

## 8 Γενική βιβλιογραφία:

Γ. Χώτος., Ι. Ρογδάκης., (2010) Υδατοκαλλιέργειες ευρύαλων ψαριών, Λαβράκι & Τσιπούρα, τεχνικές της αναπαραγωγής και πάχυνσης.

Σπυρίδων Δ. Κλαουδάτος., Δημήτριος Σ. Κλαουδάτος., (2012) Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών.

Χρίστος Ν. Νεοφύτου., Νικόλαος Χ. Νεοφύτου., (2015) Ιχθυολογία (Β Έκδοση).

Cleveland P. Hickman, JR., Larry S. Roberts., Susan L. Keen., Allan Larson., Helen F Anson., David J. Eisenhour., (2011) Ζωολογία, ολοκληρωμένες αρχές (Α Τόμος).

Peter Castro., Michael E. Huber., (1999) Θαλάσσια Βιολογία.

Παναγιώτης Φ. Κασπίρης., (2000) Τα ψάρια της Ελλάδος (Κλειδές προσδιορισμού).

Σ. Νταϊλιάνης., Εργαστήριο βιολογίας ζώων Ι, εργαστήριο μαλάκια ανατομία και συστηματική.

## 9 Ηλεκτρονική βιβλιογραφία:

[www.google.gr](http://www.google.gr)

[www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)

[www.Prionace.it](http://www.Prionace.it)

[www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

[www.fao.org](http://www.fao.org)

[www.australianmuseum.net.au](http://www.australianmuseum.net.au)

[www.shark-references.com](http://www.shark-references.com)

[www.sealifebase.org](http://www.sealifebase.org)

[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

<http://ir.lib.uth.gr>



<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:p-gXU4N-VJwJ:ir.lib.uth.gr/bitstream/handle/11615/43839/6372.pdf%3Fsequence%3D1+&cd=1&hl=el&ct=clnk&gl=gr&client=firefox-b-d>

[https://oceanos-dspace.hcmr.gr/bitstream/handle/123456789/1257/058%20Minos\\_REVISED.pdf?sequence=1](https://oceanos-dspace.hcmr.gr/bitstream/handle/123456789/1257/058%20Minos_REVISED.pdf?sequence=1)

## 10 Διαδικτυακές πηγές φωτογραφικού υλικού:

[www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

[www.australianmuseum.net.au](http://www.australianmuseum.net.au)

[www.fao.org](http://www.fao.org)

[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

### **Photographers:**

Pillon Roberto

Νταϊλιάνης

Holthuis

Trenor Neyer

Modder

Alessandro Fallen

Stergiou

Moutopoulos

University of Valencia

Cambraia Duerte

Llkyaz

Museum National d' Histoire Naturelle

Seinen Chow

Ueberschar

Archamblaut

Horton

Wirtz

Abu el Regal

Nature library

De sanctis

Pierpaolo Console

Otel

Ostergaard

Johnny Jensen

Hamid Badar

Zukan