



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Παραγωγή Υδροβίων Οργανισμών

Εκτροφή νέων ειδών ιχθύων θαλασσινού νερού

Τμήμα: Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής & Υδατοκαλλιεργειών

Διδάσκουσα: Καρακατσούλη Ναυσικά



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Λόγοι ανάγκης διαφοροποίησης των εκτρεφόμενων ειδών
- Βιολογικά χαρακτηριστικά «νέων» υποψήφιων ειδών, τα οποία έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ελεγχόμενη εκτροφή τους
- Διαδικασία/προβλήματα/προοπτικές ελεγχόμενης αναπαραγωγής «νέων» υποψήφιων ειδών
- Διαδικασία/προβλήματα/προοπτικές της κύριας εκτροφής «νέων» υποψήφιων ειδών



Γιατί νέα είδη ?

- Αυξημένη παραγωγή τσιπούρας-λαβρακιού → προβλήματα διάθεσης (από 1993 έως και 2000) → δραστική μείωση τιμής
- Κορεσμός των ίδιων αγορών από τα ίδια προϊόντα
- Τσιπούρα-Λαβράκι: Διάθεσή νωπού προϊόντος / περιορισμένη δυνατότητα επεξεργασίας (π.χ. φιλέτα, καπνιστά, κονσέρβα)

Ένας τρόπος επίλυσης του προβλήματος

Εκτροφή νέων ειδών

- Προσφορά νέων προϊόντων στην αγορά
- Είδη με δυνατότητα μεταποίησης/επεξεργασίας

**Υποστήριξη από
Ε.Ε.**

**Χορήγηση αδειών για λειτουργία μονάδων εκτροφής νέων ειδών
και όχι για τσιπούρα/λαβράκι**



Κριτήρια επιλογής νέων ειδών

Πολλά κριτήρια

- Ζήτηση αγοράς
- Τιμή διάθεσης
- Απλή παραγωγική διαδικασία
- Επιτυχής ελεγχόμενη αναπαραγωγή
- Καλά παραγωγικά χαρακτηριστικά (ρυθμός ανάπτυξης, αντοχή, δυνατότητα μεταποίησης/επεξεργασίας κ.α.)



Ισχύουν και για άλλους υδρόβιους οργανισμούς π.χ. χταπόδι, αχινός, καβούρι, γαρίδες κ.α.



Εκτροφή νέων ειδών

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν:

- Ελεγχόμενη αναπαραγωγή
- Απαιτούμενες συνθήκες περιβάλλοντος (ευνοϊκά επίπεδα ποιότητας νερού, όρια αντοχής)
- Ηθολογία διαβίωσης (συνθήκες εκτροφής π.χ. πυκνότητα, φωτισμός, κινητικότητα, εμπλουτισμός περιβάλλοντος)
- Διατροφικές απαιτήσεις - Ηθολογία διατροφής
- Ασθένειες και αντιμετώπισή τους



Έρευνα ?



Μυτάκι, *Diplodus puntazzo* (οικ. Sparidae)

Schneider, 1990



Photo by Roberto Pillon,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Εξωτερικός χρωματισμός (κάθετες μαύρες λωρίδες, μυτερό στόμα)
- Ερμαφρόδιτο (αρχικά, και μετά χωρίζουν σε αρσενικά-θηλυκά, γεννητική ωρίμανση στα 2 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Οκτώβριος-Δεκέμβριος
- Βενθοπελαγικό - Παμφάγο προς σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία

Μυτάκι, *Diplodus puntazzo* 1/3

Αναπαραγωγή

- Αρχικά, σύλληψη γεννητόρων από φυσικό περιβάλλον
- Σήμερα, γεννήτορες από εκτρεφόμενους πληθυσμούς
- Έναρξη ωοτοκίας (φυσικά): από αρχές Σεπτεμβρίου, όταν η θερμοκρασία μειώνεται από τους 23 στους 20 °C

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

Ημέρες	Τροφή
3 ^η - 12 ^η	τροχόζωα
Έως 40 ^η	μεγαλύτερου μεγέθους τροχόζωα + ναύπλιοι <i>Artemia</i> (από 20 ^η)
40 ^η - 60 ^η	σταδιακή έναρξη χορήγησης συνθετικής τροφής

Ποσοστό επιβίωσης έως 1 g = 20%



Παραγωγική διαδικασία

Μυτάκι, *Diplodus puntazzo* 2/3

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί
- Ιδιαιτερότητα του είδους: καταναλώνει τους οργανισμούς που επικάθονται στα δίχτυα (→ δεν ανοίγει τρύπες, αλλαγή και καθάρισμα δικτυού: αραιότερα από τσιπούρα)
- Εμπορεύσιμο μέγεθος (350 g) σε 18-20 μήνες
- Συντελεστής εκμετάλλευσης τροφής: 2,2-2,8
- Θνησιμότητα: 25%



Παραγωγική διαδικασία

Μυτάκι, *Diplodus puntazzo* 3/3

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Γεννητική ωρίμανση εκτός της φυσικής περιόδου αναπαραγωγής
- Διατροφικές απαιτήσεις και κατάρτιση σιτηρεσίων κατάλληλα για το είδος (κυρίως χρήση τροφών για τσιπούρα/έχει αρχίσει (Ελλάδα) η παρασκευή ειδικών σιτηρεσίων)
- Ασθένειες
- Συνθήκες περιβάλλοντος για κύρια εκτροφή σε χερσαίες εγκαταστάσεις



Φαγκρί, *Pagrus pagrus* (οικ. Sparidae)

Cervigón et al., 1992

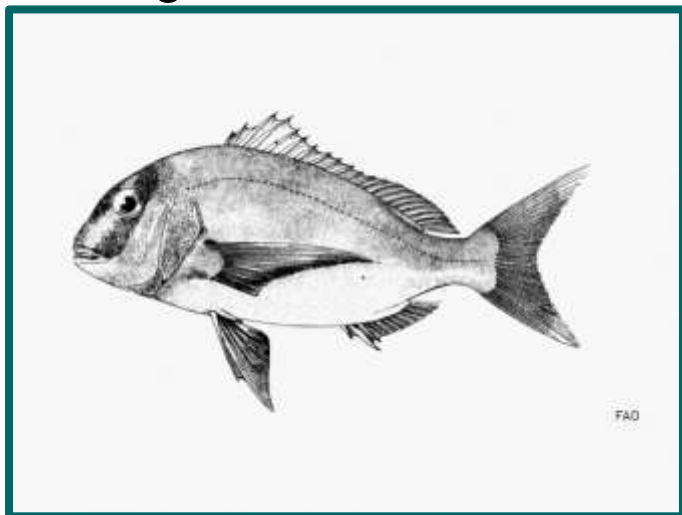


Photo by Crocetta Fabio ,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Εξωτερικός χρωματισμός (ροζ-ασημί)
- Πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο (αναστροφή φύλου στα 4-6 έτη, γεννητική ωρίμανση στα 3 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Μάρτιος-Ιούνιος
- Βενθοπελαγικό - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία

Φαγκρί, *Pagrus pagrus* 1/3

Αναπαραγωγή

- Επιτυχής γεννητική ωρίμανση σε ΙΣ (φωτοπεριοδισμός, θερμοκρασία) εντός και εκτός φυσικής περιόδου αναπαραγωγής

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

- Θετικά αποτελέσματα με τεχνική «πράσινου νερού»
- Χορήγηση τροχοζώνων, ναυπλίων *Artemia*, συνθετικών τροφών (τσιπούρας)
- Θνησιμότητα: >80%
- 40 ημέρες μετά την εκκόλαψη: μήκος 20 mm
- 70-80 ημέρες μετά την εκκόλαψη: 6 g



Παραγωγική διαδικασία

Φαγκρί, *Pagrus pagrus* 2/3

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί (δεξαμενές)
- Γρήγορη ανάπτυξη και καλά ποσοστά επιβίωσης (280 g σε 12 μήνες και 500 g σε 24 μήνες)
- Καλύτερη ανάπτυξη: την χειμερινή περίοδο



Παραγωγική διαδικασία

Φαγκρί, *Pagrus pagrus* 3/3

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Προβλήματα διατήρησης αναλογίας των δύο φύλων λόγω ερμαφροδιτισμού
- Διατροφικές απαιτήσεις και κατάρτιση σιτηρεσίων κατάλληλα για το είδος (έως σήμερα: χρήση τροφών για τσιπούρα)
- Σοβαρό πρόβλημα αλλοίωσης εξωτερικού χρωματισμού μετά την εξαλίευση (προσπάθειες: σκίαση, καροτενοειδή χωρίς ικανοποιητικό αποτέλεσμα)
- Ασθένειες
- Συνθήκες περιβάλλοντος για κύρια εκτροφή σε χερσαίες εγκαταστάσεις



Λυθρίνι, *Pagellus erythrinus* (οικ. Sparidae)

Bauchot, 1987

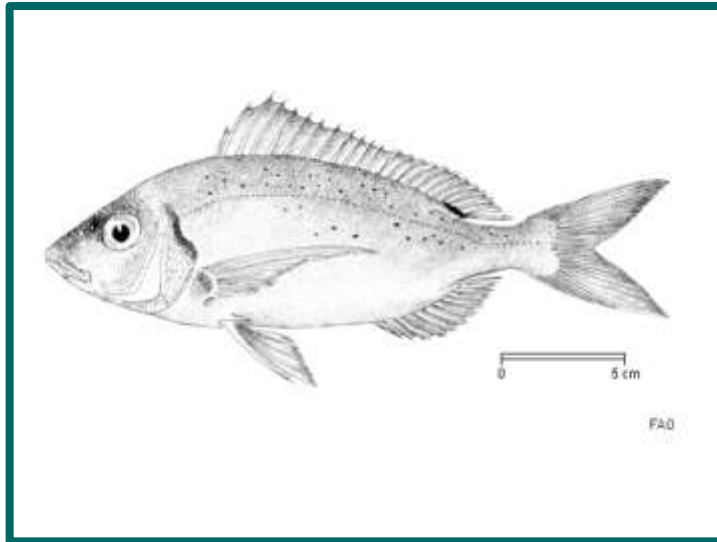


Photo by Roberto Pillon,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Εξωτερικός χρωματισμός (ροζ-γαλάζιες κηλίδες)
- Πρωτόγυνο ερμαφρόδιτο (αναστροφή φύλου στα 3-4 έτη, γεννητική ωρίμανση στα 2-3 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Απρίλιος-Σεπτέμβριος
- Βενθοπελαγικό - Παμφάγο προς σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία Λυθρίνι, *Pagellus erythrinus* 1/3

Αναπαραγωγή

- Επιτυχής γεννητική ωρίμανση σε ΙΣ (φωτοπεριοδισμός, θερμοκρασία) μόνο εντός φυσικής περιόδου αναπαραγωγής
- 4000-5000 αυγά/kg σ.β. επί 20-25 ημέρες
- Μικρότερα αυγά από τσιπούρα/λαβράκι

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

- Χορήγηση μικρού μεγέθους τροχοζώνων και σταδιακά ναυπλίων *Artemia* και συνθετικών τροφών (τσιπούρας)
- Θνησιμότητα: >90%
- Ρυθμός ανάπτυξης σε αυτό το στάδιο λίγο > από τσιπούρα



Παραγωγική διαδικασία Λυθρίνι, *Pagellus erythrinus* 2/3

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί (δεξαμενές)
- Γρήγορη ανάπτυξη και καλά ποσοστά επιβίωσης (200 g σε 12 μήνες, επιβίωση 80-90%, συντελεστής εκμετάλλευσης 1,7-2,0)
- Αλλοίωση εξωτερικού χρωματισμού: ικανοποιητικά αποτελέσματα με χρήση σκίασης και καροτενοειδών



Παραγωγική διαδικασία Λυθρίνι, *Pagellus erythrinus* 3/3

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Συχνή η προμήθεια γεννητόρων από το φυσικό περιβάλλον
- Γεννητική ωρίμανση και εκτός φυσικής περιόδου αναπαραγωγής
- Διατροφικές απαιτήσεις και κατάρτιση σιτηρεσίων κατάλληλα για το είδος (έως σήμερα: χρήση τροφών για τσιπούρα)
- **Πολύ «νευρικός» «χαρακτήρας» !!!**
- Ασθένειες
- Συνθήκες περιβάλλοντος για κύρια εκτροφή σε χερσαίες εγκαταστάσεις



Σαργός, *Diplodus sargus sargus* (οικ. Sparidae)

Bauchot, 1987

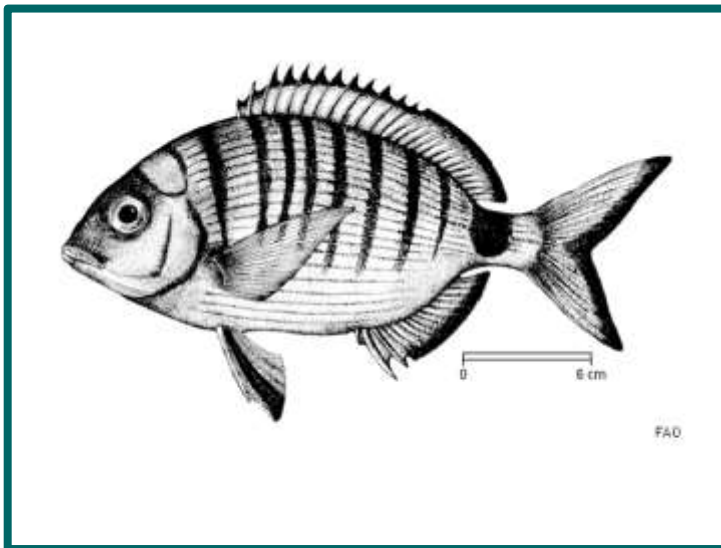


Photo by Patzner Robert,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Εξωτερικός χρωματισμός (κάθετες μαύρες λωρίδες)
- Πρώτανδρο ερμαφρόδιτο και γονοχωριστικό (γεννητική ωρίμανση στα 2 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Μάρτιος-Ιούνιος
- Παράκτιες περιοχές - Παμφάγο



Παραγωγική διαδικασία Σαργός, *Diplodus sargus sargus* 1/2

Αναπαραγωγή

Όχι ακόμα επιτυχής έλεγχος της αναπαραγωγικής διαδικασίας

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

Τεχνική «πράσινου νερού»



Παραγωγική διαδικασία Σαργός, *Diplodus sargus sargus* 2/2

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί (δεξαμενές)
- Μικρός ρυθμός ανάπτυξης όταν >20 g

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Αναπαραγωγή, Διατροφή
- Επιθετικότητα και κανιβαλισμός
- Ασθένειες
- Συνθήκες περιβάλλοντος για κύρια εκτροφή σε χερσαίες εγκαταστάσεις



Συναγρίδα, *Dentex dentex* (οικ. Sparidae)

Bauchot, 1987

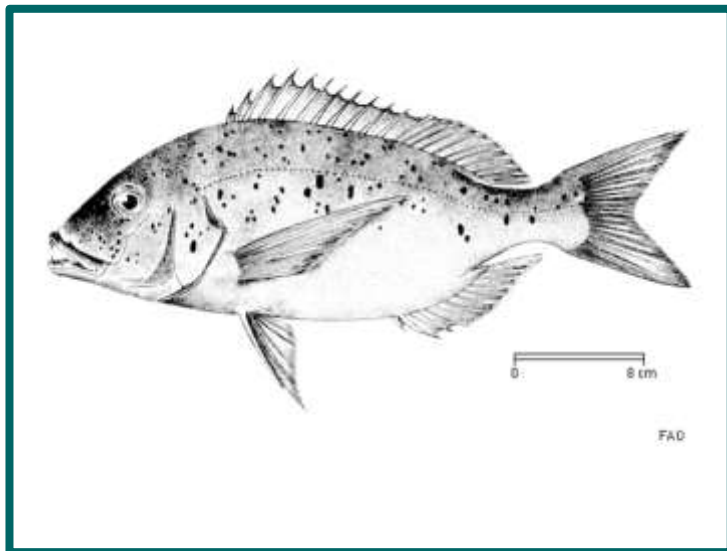


Photo by Patzner Robert,
www.fishbase.org



- Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)
- Εξωτερικός χρωματισμός (νεαρά: ανοιχτό γκρι, γεν. ωριμ.: ροζ-ασημί, μεγαλύτερα: γαλάζιο-γκρι)
- Γονοχωριστικό (γεννητική ωρίμανση μετά τα 2 έτη σε βάρος 900 g)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Απρίλιος-Ιούνιος
- Βενθοπελαγικό - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία Συναγρίδα, *Dentex dentex* 1/2

Αναπαραγωγή

- Επιτυχής γεννητική ωρίμανση σε ΙΣ (φωτοπεριοδισμός, θερμοκρασία) εντός και εκτός φυσικής περιόδου αναπαραγωγής

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

- Τεχνική «πράσινου νερού»

Μεγάλη θνησιμότητα



Παραγωγική διαδικασία Συναγρίδα, *Dentex dentex* 2/2

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί (δεξαμενές)
- Μεγάλος ρυθμός ανάπτυξης (>τσιπούρας)

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Διατροφή
- Εντονότατη επιθετικότητα και κανιβαλισμός
- Ασθένειες
- Συνθήκες περιβάλλοντος για κύρια εκτροφή σε χερσαίες εγκαταστάσεις



Μουρμούρα, *Lithognathus mormyrus* (οικ. Sparidae) 1/2

Schneider, 1990

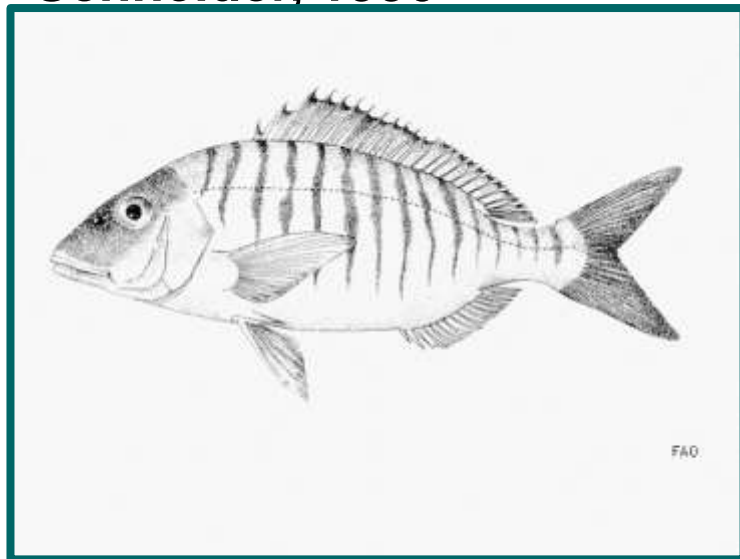


Photo by Patzner Robert,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Εξωτερικός χρωματισμός (ασημο-γκρί, κάθετες ραβδώσεις)
- Πρώτανδρο ερμαφρόδιτο (γεννητική ωρίμανση στα 2 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Απρίλιος-Αύγουστος
- Βενθοπελαγικό - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία Μουρμούρα, *Lithognathus mormyrus* 2/2

Αναπαραγωγή

Ατελές → νεαρό ιχθύδιο

Κύρια εκτροφή

Για την ώρα, καλύτερα
αποτελέσματα από την
ημιεκτατική εκτροφή σε τεχνητές
υδατοσυλλογές





Τόνος, *Thunnus thynnus* (οικ. Scombridae)

Bauchot, 1987

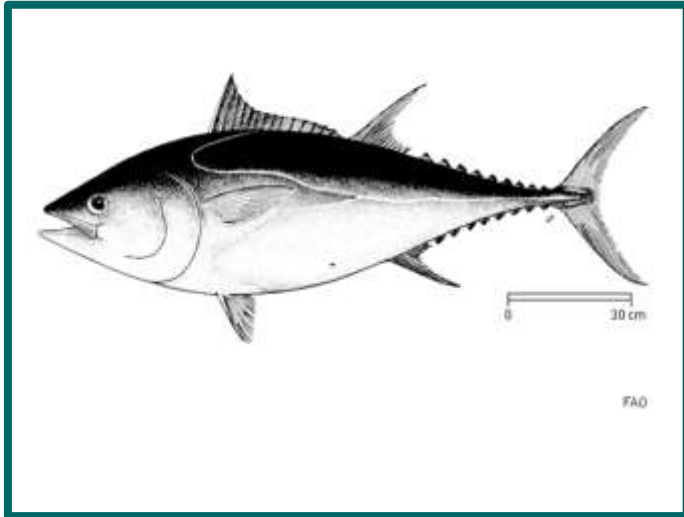


Photo by Miro Mirkovic,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Μεγαλώνει πολύ (max που έχει αναφερθεί: 4,6 m - 684 kg) !
- Γονοχωριστικό (γεννητική ωρίμανση στα 8-10 έτη)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Ιούνιος-Αύγουστος
- Πελαγικό/Δρομέας/Μεταναστευτικό - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία Τόνος, *Thunnus thynnus* 1/2

Αναπαραγωγή

- Ιαπωνία, Ευρώπη (ερευνητικό επίπεδο): επίτευξη ελέγχου της αναπαραγωγικής διαδικασίας σε συνθήκες αιχμαλωσίας (χρήση ορμονών)

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

- Αρκετά υψηλή θνησιμότητα κυρίως λόγω κανιβαλισμού και συγκρούσεων με τα τοιχώματα των δεξαμενών ή τα δίκτυα του κλωβού



Παραγωγική διαδικασία Τόνος, *Thunnus thynnus* 2/2

Κύρια εκτροφή

- Πλωτοί κλωβοί (28.000-220.000 m³, πυκνότητα 2-4 kg/m³)
- Εκτροφή τόνου = ανάπτυξη νεαρών ατόμων που έχουν συλληφθεί από τη φύση και μεταφερθεί στους κλωβούς εκτροφής
- Ιαπωνία: σύλληψη ατόμων 150-500 g, τα οποία φτάνουν τα 30-70 kg σε 3-4 έτη
- Μεσόγειος: σύλληψη ατόμων 10-15 kg, τα οποία φτάνουν τα 25-30 kg σε < 10 μήνες
- Διατρέφονται με άλλα είδη ψαριών μικρής εμπορικής αξίας (?)

Θέματα που πρέπει να
αντιμετωπιστούν





Κρανιός, *Argyrosomus regius* (Οικ. Sciaenidae)

Schneider, 1990

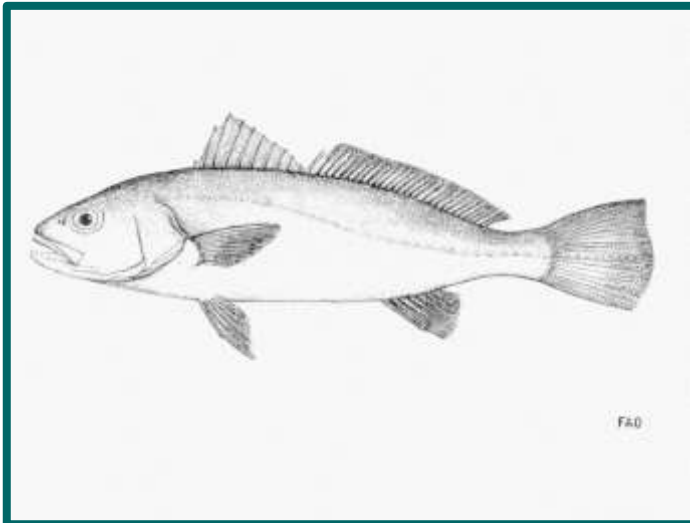


Photo by Jaime E. Rodríguez
Riesco, www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Μεγαλώνει πολύ (ως 2 m και > 50 kg)
- Γονοχωριστικό (γεννητική ωρίμανση > 80 cm, περίπου 4-5 ετών)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Απρίλιος-Μάιος
- Βενθοπελαγικό/Μεταναστευτικό - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία Κρανιός, *Argyrosomus regius*

Αναπαραγωγή

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

- Επιτυχής εφαρμογή τεχνογνωσίας ελεγχόμενης αναπαραγωγής τσιπούρας/λαβρακιού

Κύρια εκτροφή

- Κυρίως σε Γαλλία, Ιταλία
- Πλωτοί κλωβοί (τεχνητές υδατοσυλλογές)
- Γρήγορη ανάπτυξη: 800-1200 g σε 24 μήνες, αλλά και 2-3 kg (βάρος κατάλληλο για φιλετοποίηση)
- Διατροφή: χρήση τεχνητών σιτηρεσίων τσιπούρας/λαβρακιού

Θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν

- Η αγορά είναι ακόμα περιορισμένη



Βλάχος, *Polyprion americanus* (Οικ. Polyprionidae)

Schneider, 1990

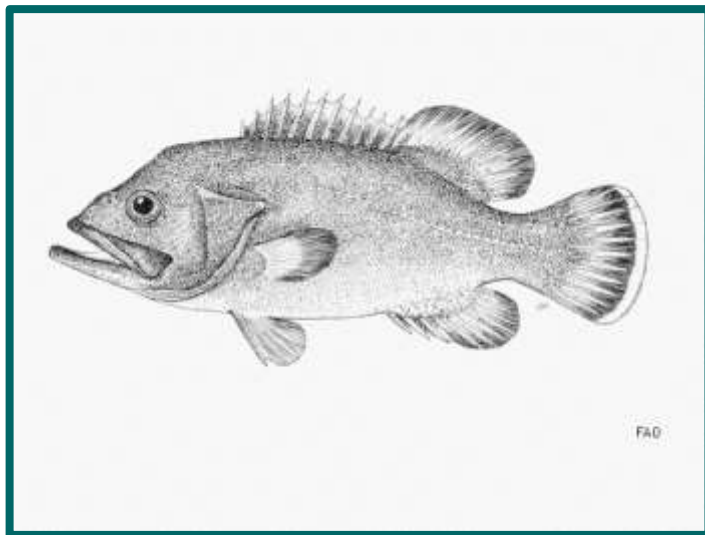


Photo by Pedro Niny
Duarte(c)ImagDOP ,
www.fishbase.org



Χαρακτηριστικά του είδους (με σημασία για την εκτροφή του)

- Μεγαλώνει πολύ (max που έχει αναφερθεί: 2 m και 100 kg)
- Γονοχωριστικό (γεννητική ωρίμανση > 90 cm, περίπου 9-11 ετών)
- Φυσική περίοδος αναπαραγωγής: Ιούλιος-Οκτώβριος
- Βαθυπελαγικό (ενήλικα) - Σαρκοφάγο



Παραγωγική διαδικασία

Βλάχος, *Polyprion americanus*

Αναπαραγωγή

Ατελής → νεαρό ιχθύδιο

Κύρια εκτροφή



- Φυσική αναπαραγωγή σε μεγάλη ηλικία και σε μεγάλο βάθος → δυσκολία «μίμησης» στον ΙΣ
- Αλλά, γρήγορος ρυθμός ανάπτυξης (2,5-3 kg σε 1 έτος, άριστη ποιότητα, καλή τιμή)



Εκτροφή νέων ειδών: Προοπτικές και Προβληματισμοί

- Διερεύνηση αγοράς
- Ενημέρωση καταναλωτή
- Βιολογικές / περιβαλλοντικές / διατροφικές απαιτήσεις
- Σαρκοφάγα είδη: προτιμότερα στον καταναλωτή αλλά χρήση ιχθυαλεύρου στις τροφές
- Ιδιαίτερα θέματα συμπεριφοράς (π.χ. κανιβαλισμός, βενθικός τρόπος ζωής σε μεγάλο βάθος)
- Προστασία είδους ή υπερ-εκμετάλλευση ? (π.χ. τόνος)



Λέξεις κλειδιά

Ιχθύες/Ψάρια

Εκτροφή θαλασσινών ειδών

Μυτάκι

Φαγκρί

Λυθρίνι

Σαργός

Συναγρίδα

Μουρμούρα

Τόνος

Κρανιός

Βλάχος

Βιολογικός κύκλος

Ηθολογία

Παραγωγικός κύκλος



Βιβλιογραφία 1/2

- Κλαουδάτος, Σ.Δ.; Κλαουδάτος, Δ.Σ., 2012. Καλλιέργειες φυτικών και εκτροφές υδρόβιων ζωικών οργανισμών. Εκδόσεις Προπομπός, 478 σελ.
- Schneider, W. , 1990. Field guide to the commercial marine resources of the Gulf of Guinea. FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes. RAFR/F1/90/2, Rome: FAO, 268 pp.
- Bauchot, M.-L - 1987. Poissons osseux In W. Fischer, M.L. Bauchot and M. Schneider (eds.). Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche. (rev. 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Vol. II. Commission des Communautés Européennes and FAO, Rome. p. 891-1421.



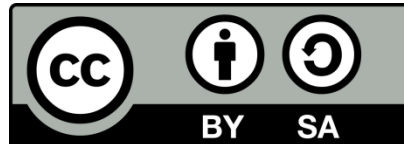
Βιβλιογραφία 2/2

- Cervigón, F.; Cipriani R.; Fischer W.; Garibaldi L.; Hendrickx M.; Lemus A.J.; Márquez R.; Poutiers J.M.; Robaina G.; Rodriguez, B., 1992. FAO species identification sheets for fishery purposes. Field guide to the commercial marine and brackish-water resources of the northern coast of South America Rome, FAO. 1992. 513 pp.
- Pavlidis, M.A.; Mylonas, C.C., 2011. *Sparidae: Biology and Aquaculture of Gilthead Sea Bream and Other Species*. Blackwell Publishing Ltd., 390 pp.



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





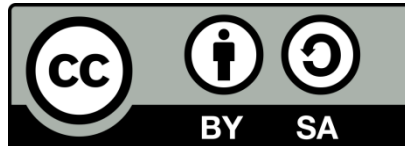
Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής και Υδατοκαλλιεργειών, Καρακατσούλη Ναυσικά, Παραγωγή Υδρόβιων Οργανισμών. Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://oceclass.aua.gr/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
 - το Σημείωμα Αδειοδότησης
 - τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
 - το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)
- μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.