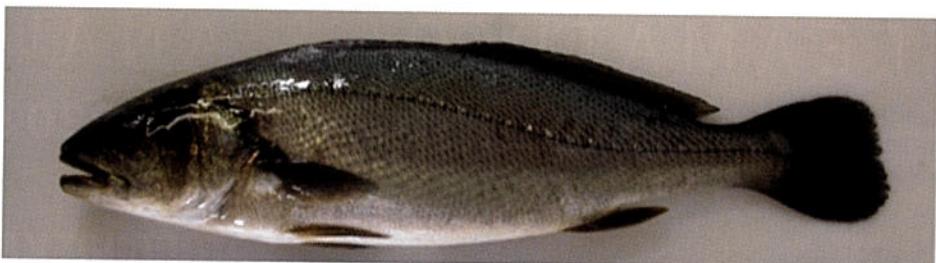


Ανάπτυξη μεθόδων αναπαραγωγής και εκτροφής του κρανιού (*Argyrosomus regius*) σαν μέτρο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας της ιχθυοκαλλιέργειας με την εισαγωγή νέων ειδών (ακρονύμιο ΚΡΑΝΙΟΣ)



ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΕΣΠΑ) 2007-2013, ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ
"ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ", ΠΡΑΞΗ Ι: Συνεργατικά έργα μικρής και μεσαίας κλίμακας



Συντονιστής: Δρ. Κωνσταντίνος Μυλωνάς, Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υδατοκαλλιέργειών
Διάρκεια: Φεβρουάριος 2011 – Φεβρουάριος 2014
Προϋπολογισμός: 512,100 ευρώ
Εταίροι: ΦΟΡΚΥΣ Α.Ε., Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Βιολογίας και ΙΡΙΔΑ Α.Ε.



Το έργο ΚΡΑΝΙΟΣ έχει σαν στόχο την ανάπτυξη και διάδοση καινοτόμων τεχνολογιών αναπαραγωγής, νυμφικής εκτροφής (εκτροφής των πρώιμων αναπτυξιακών σταδίων) και πάχυνσης του κρανιού (*Argyrosomus regius*), ενός νέου είδους με μεγάλο ενδιαφέρον στην Μεσογειακή ιχθυοκαλλιέργεια, με στόχο την διαφοροποίηση της παραγωγής, την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου και την αειφόρο και βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα στην Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση γενικότερα. Το έργο θα συνεισφέ-

ρει επίσης στην ενίσχυση της σχέσης έρευνας και παραγωγής με την δημιουργία δικτύου συνεργασίας μεταξύ Εθνικών ερευνητικών φορέων και παραγωγικών μονάδων του τομέα της Ελληνικής ιχθυοκαλλιέργειας.

Οι ιχθυοκαλλιέργειες στις ακτές της Μεσογείου βασίζονται κυρίως στην παραγωγή τσιπούρας (*Sparus aurata*) και λαβρακιού (*Dicentrarchus labrax*). Η διαφοροποίηση της παραγωγής με νέα είδη αποτελεί μια από τις προτεινόμενες λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος (Abellán and Basurco, 1999;

Quemener et al., 2002; Teletchea and Fontaine, 2012). Αυτή η παγκόσμια τάση ενισχύεται από τη ζήτηση των καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψαριών και εφόσον υπάρχουν υποψήφια είδη με καλές επιδόσεις σε συνθήκες εκτροφής, εκτιμάται ότι η διαφοροποίηση της παραγωγής θα επιφέρει αύξηση της ποσότητας παραγωγής, θα μειώσει τον κίνδυνο ξεσπάσματος ασθενειών και θα δώσει τη δυνατότητα στους ιχθυοκαλλιεργητές να επιλέγουν από μια ποικιλία ειδών αυτό το είδος που θα προσαρμόζεται καλύτερα στις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες και τις ποικίλες τεχνικές εκτροφής (Quemener et al., 2002). Στα πλαίσια αυτής της παγκόσμιας προσπάθειας διαφοροποίησης της παραγωγής ιχθυοκαλλιεργειας, και καθώς υπάρχει πληθώρα υποψηφίων ειδών, προτάθηκε μια μέθοδος επιλογής υποψηφίων για ιχθυοκαλλιεργεια ειδών (Quemener et al., 2002). Την όγδοη θέση στην κατατάξη λίστα κατέχει ο κρανιός (*Argyrosomus regius*), που αποτελεί ένα πολύ ενδιαφέρον είδος για καλλιέργεια. Ο κρανιός παρουσιάζει πολλαπλάσια αύξηση σε σχέση με τα ήδη εκτρεφόμενα είδη μεγαλώνοντας $> 1 \text{ Kg}$ ανά έτος (Monfort, 2010) δίνοντας την δυνατότητα πραγωγής προϊόντων προστιθέμενης αξίας (πχ. Φιλέτα ή ροδέλες). Επίσης η σχετικά χαμηλή περιεκτικότητά του σε λιπη, δίνει την δυνατότητα στόχευσης διαφορετικών αγορών από αυτών τις τσιπούρας και του λαβρακιού, οι οποίες σήμερα φαίνεται να είναι κορεσμένες.

Ο κρανιός παράχθηκε για πρώτη φορά στην Γαλλία το 1997 αλλά με την διάθεση ιχθυδίων σε διάφορες χώρες της Μεσογείου μετά το 2003, η παραγωγή κρανιού έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, φτάνοντας τους 2377 mtn το 2010 (FAO, 2012) και εκτιμάται ότι η παραγωγή το 2012 ήταν $\sim 4,000 \text{ mtn}$. Παρά την παραγωγή του κρανιού σχεδόν σε όλες της Ευρωπαϊκές χώρες της Μεσογείου, μέχρι σήμερα ελάχιστες είναι οι μελέτες σχετικά με την εκτροφή του κρανιού, ενώ η αναπαραγωγή επιτυγχάνεται αποκλειστικά με τεχνητά μέσα (θεραπεία με ορμόνες), αφού τίποτα λίγα είναι γνωστά για την αναπαραγωγική του βιολογία. Στην Αύγυπτο δε, που γίνεται αρκετή εκτροφή του κρανιού, αυτή επιτυγχάνεται με συλλογή άγριου γόνου από την φύση (Sadek et al., 2009).

Έτσι, το φυσικό αντικείμενο του έργου είναι (α) η μελέτη όλων των σημαντικών παραμέτρων για την επιτυχή εκτροφή του κρανιού (β) η ανάπτυξη πρωτοκόλλων διαχείρισης και εκτροφής που να επιτρέπουν την εφαρμογή των αποτελεσμάτων του έργου από παραγωγικές μονάδες ιχθυοκαλλιεργειας της Ελλάδας και Ευρωπαϊκής Ένωσης γενικότερα και (γ) η ενημέρωση/κατάρτιση του επιστημονικού δυναμικού για τις νέες μεθόδους εκτροφής του κρανιού που θα προκύψουν από το πρόγραμμα. Οι επιστημονικοί στόχοι του έργου ΚΡΑΝΙΟΣ χωρίζονται σε επτά ερευνητικούς άξονες που καλύπτουν τα κύρια στάδια και παραμέτρους εκτροφής ενός είδους στην ιχθυοκαλλιεργεια.

Μέχρι στιγμής, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δραστηριότητες στις διαφορετικές Ενότητες Εργασίας (ΕΕ). Στην ΕΕ 1. Αναπαραγωγή & Παραγωγή Αυγών, παρακολουθήθηκε η αναπαραγωγική λειτουργία του κρανιού και αξιολογήθηκε η ποιότητα των γαμετών κατά την διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου. Χρησιμοποιήθηκαν ορμονικές θεραπείες για την επαγωγή της ωοτοκίας και αξιολογήθηκε η παραγωγή αυγών και η ποιότητά τους. Στην ΕΕ 2. Νυμφικές Εκτροφές, πραγματοποιήθηκαν εκτροφές σε Μεσόκοσμο και εντατικές συνθήκες και πάρθηκαν δείγματα για την αξιολόγηση της αύξησης, της οντογένεσης του σκελετού και οργάνων σχετικά με την λήψη και επεξεργασίας τροφής, και για τον προσδιορισμό των διατροφικών απαιτήσεων των πρώιμων αναπτυξιακών σταδίων. Στην ΕΕ 3. Πάχυνση σε ιχθυοκλωβούς, πραγματοποιήθηκαν εκτροφές σε ιχθυοκλωβούς με διαφορετικές φορτίσεις και σε διαφορετικά βάθη. Στην ΕΕ 4. Επίδραση εκτροφής στην καταπόνηση (Stress), αναπτύχθηκαν τα απαραίτητα μοριακά εργαλεία για την μελέτη του μηχανισμού καταπόνησης. Έγινε το πρώτο πείραμα για την μελέτη του μηχανισμού οξείας καταπόνησης σε δύο διαφορετικές οντογενετικές φάσεις και πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες στους ιχθυοκλωβούς για την μελέτης της επιδρασής της ιχθυοφόρτισης στην καταπόνηση. Στην ΕΕ 5. Μελέτη Διατροφικών Απαιτήσεων, πραγματοποιήθηκαν τα πειράματα διακρίβωσης του βέλτιστου ποσοστού λίπους και πρωτεΐνης στην τροφή. Έγινε η πρώτη αξιολόγηση των απαιτήσεων σε αμινοξέα και

προσδιορίστηκαν οι ειδικοί δείκτες πεπτικότητας. Στην ΕΕ 6. Παθολογικά προβλήματα, μελετήθηκε η επίδραση του νερού εκτροφής στην παρουσίαση της Χρόνιας Ελκωτικής Δερματοπάθιας και πάρθηκαν τα πρώτα δείγματα για την μελέτη της παρασιτικής πανίδας κατά την διάρκεια της πάχυνσης. Τέλος, στην ΕΕ 7. Ποιότητα Τελικού Προϊόντος, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της αρεστότητας του κρανιού και της οργανοληπτικής ποιότητας του σε σχέση με το μέγεθός του. Από τα αποτελέσματα του ΚΡΑΝΙΟΣ έγιναν

μέχρι σήμερα 6 παρουσιάσεις σε διεθνή συνέδρια (Aquaculture Europe 2011, Ρόδος, Aquaculture Europe 2012, Πράγα, XV International Symposium on Fish Nutrition and Feeding, Νορβηγία.

Αφού έχουν περάσει 18 μήνες από την έναρξη του προγράμματος, και σημαντικά αποτελέσματα άρχισαν να αποκτούνται, ξεκινώντας με την επόμενη έκδοση των Αλιευτικών Νέων, θα ακολουθήσουν σύντομες παρουσιάσεις των επιτευγμάτων του προγράμματος από τις διαφορετικές Ενότητες Εργασίας

Βιβλιογραφία

Abellán, E., Basurco, B., 1999. Options Méditerranéennes, No. 24: Marine Finfish Species Diversification; Current Situation and Prospects in Mediterranean Aquaculture. C.I.H.E.A.M., Zaragoza, Spain, 1-139 pp.

FAO, 2012. The State of World Fisheries and Aquaculture: 2012. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 230 pp.

Monfort, M.C., 2010. Present market situation and prospects of meagre (*Argyrosomus regius*), as an emerging species in Mediterranean aquaculture. Studies and Reviews. General Fisheries Commission for the Mediterranean No. 89. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 28 pp.

Quemener, L., Suquet, M., Mero, D., Gaignon, J.-L., 2002. Selection method of new candidates for finfish aquaculture: the case of the French Atlantic, the Channel and the North Sea coasts. *Aquat. Living Resour.* 15: 293-302.

Sadek, S.S., Sabry, M.A., Asfoor, M.S., 2009. Meagre: a new candidate in Egyptian aquaculture. *Aquacult. Eur.* 34: 13-17.

Teletchea, F., Fontaine, P., 2012. What is a domesticated fish? Implications for the sustainable future of aquaculture. *Fish and Fisheries* in press.

ΑΛΙΦΕΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

- ΒΙΝΤΖΙΑ ΑΛΙΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΛΚΥΣΗ ΔΙΧΤΥΩΝ & ΠΑΡΑΓΑΔΙΟΥ
- ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
- ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Αγ. Δημητρίου & Σαλαμίνος 80 • Αγ. Διονύσιος - Πειραιάς • Τηλ. & Fax: 210 4615372

