

Πειραματική εντατική εκτροφή της γαρίδας *Melicertus kerathurus* με τη χρήση βιομηχανικής τροφής και γεωθερμικής ενέργειας

Κεβρεκίδης Κ.^{1,2}, Μόγιας Α.¹, Καζαντζή, Θ.¹, Θ. Κεβρεκίδης ¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Έρευνας & Εκπαίδευσης, Αλεξανδρούπολη

²Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Δ/ση Γεωργικής Ανάπτυξης, Θεσσαλονίκη, ^{1,2} kosmkevrekidis@yahoo.com

ABSTRACT

Kevrekidis K., Mogias A., Kazantzi, T., T. Kevrekidis: Experimental intensive rearing of *Melicertus kerathurus* on artificial feed and the use of geothermal energy

The prawn *M. kerathurus* was reared on artificial feed with different stocking density in cement tanks (T1,T2) and the use of geothermal energy. Artificial feed special for prawn and fish gave satisfactory survival and growth rates. Both survival (%) and growth (mean body weight) were higher in the tank with less stocking density (T1:60%, 7,01 g; T2:43%, 6,33 g). The use of geothermal energy (18-22 °C) provided sea water temperatures >12 °C resulted in favourable conditions for feeding and survival of the species through autumn and winter period.

Keywords: *Melicertus kerathurus*, intensive rearing, artificial feed, geothermal energy

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γαρίδα *Melicertus kerathurus* (Forskål 1775) αποτελεί είδος-στόχο για την αλιεία στις περιοχές διανομής της. Παρόλα αυτά μέχρι σήμερα η εκτροφή της δεν έχει αναπτυχθεί σε εμπορική κλίμακα. Σύμφωνα με τον FAO (2008) η παγκόσμια παραγωγή του *M. kerathurus* από υδατοκαλλιέργειες καταγράφηκε μόνο για την περίοδο 1985-1989 και ήταν πολύ μικρή (<2 τν./έτος). Η πληροφορία που υπάρχει σχετικά με την εκτροφή του είδους είναι ελάχιστη και αφορά κυρίως στην εκτατική εκτροφή στο πεδίο ή σε εργαστηριακές συνθήκες με τη χρήση φυσικής ή σύνθετης τροφής (Lumare 1976, Faranda & Puchal 1979, Palmegiano & Saroglia 1980, Rodriguez 1981). Μόνο πρόσφατα πραγματοποιήθηκε εκτροφή με χρήση βιομηχανικής τροφής (Turkmen 2001). Στη χώρα μας οι πρώτες προσπάθειες αφορούσαν στην ελεγχόμενη αναπαραγωγή και εκτροφή του είδους σε εργαστηριακές συνθήκες (Κλαουδάτος 1978, 1984), ενώ δεν ακολούθησαν πειραματικές ή με εμπορικό σκοπό εκτροφές στο πεδίο (Κεβρεκίδης 1998). Παρόλο που η χώρα μας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη γεωθερμικών πεδίων δεν υπάρχουν πληροφορίες για τη χρήση γεωθερμικής ενέργειας για την εκτροφή θερμόφιλων ειδών στις υδατοκαλλιέργειες παρά μόνο για την αντιπαγετική προστασία ψαριών σε λιμνοθάλασσες (Gelegenis *et al.* 2006, Κεβρεκίδης *κ.α* 2009). Η παρούσα εργασία αφορά στην πειραματική εκτροφή του *M. kerathurus* με τη χρήση βιομηχανικής τροφής και γεωθερμικής ενέργειας για πρώτη φορά στη χώρα μας.

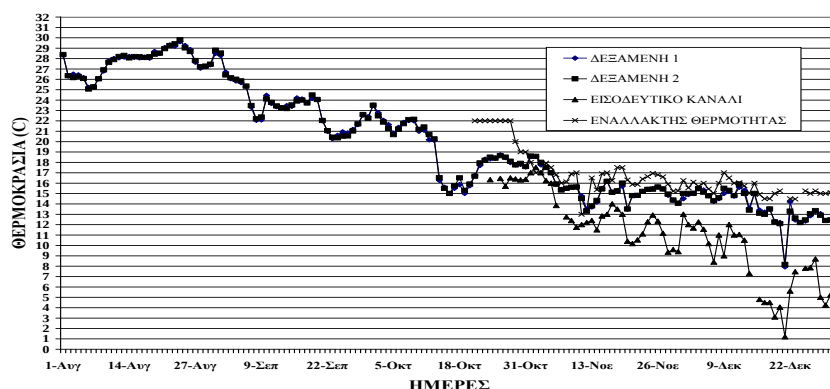
ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Το πειραματικό έργο πραγματοποιήθηκε την περίοδο Αύγουστος-Δεκέμβριος 2007 στις εγκαταστάσεις του Αλιευτικού Συνεταιρισμού Βιστωνίδας που βρίσκονται στη λιμνοθάλασσα Λαγού (Πόρτο Λάγος). Χρησιμοποιήθηκαν δύο ισομεγέθεις (25x5x2 m) τσιμεντένιες δεξαμενές εκτροφής (Δ1, Δ2) στο εσωτερικό θερμοκηπιακής εγκατάστασης. Η άντληση του νερού πραγματοποιήθηκε από παράλληλο κλάδο του εισοδευτικού καναλιού της λιμνοθάλασσας. Καθόλη τη διάρκεια της εκτροφής τουλάχιστον μια φορά την ημέρα (9.00 π.μ) καταγράφονταν φυσικο-χημικές παράμετροι του νερού των δεξαμενών (θερμοκρασία, αλατότητα, διαλυμένο οξυγόνο, pH). Με την έναρξη εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας (21/10) καταγράφονταν καθημερινά (9.00 π.μ) η θερμοκρασία νερού στο εισοδευτικό κανάλι και η θερμοκρασία του θαλασσινού νερού μετά την εναλλαγή θερμότητας με το γεωθερμικό (γ/θ) ρευστό (T=18-22 °C) σε εναλλάκτη θερμότητας, πριν αυτό διοχετευθεί στις δεξαμενές. Η στάθμη του νερού στις δεξαμενές κυμάνθηκε μεταξύ 0,5-1,2 m κατά τη διάρκεια της εκτροφής. Την 01/8 ≈4.400 μεταπρονύμφες 37 ημερών (PL 37) με μέσο νωπό βάρος σώματος (ΒΣ) 0,012 g και ολικό μήκος (ΟΜ) 12,02 mm

απελευθερώθηκαν στις δεξαμενές Δ1 (≈ 1.250 άτομα) και Δ2 (≈ 3.125 άτομα) με πυκνότητα 10 και 25 άτομα/ m^2 αντίστοιχα. Στις 30/8 παρουσιάστηκε υψηλή θνησιμότητα και στις δύο δεξαμενές. Στη συνέχεια οι γαρίδες συλλέχθηκαν και καταγράφηκε η επιβίωση (%). Την 01/9 από τις μεταπρονύμφες που επιβίωσαν τοποθετήθηκαν 500 και 1.200 άτομα (PL 68) στη Δ1 (4 ατ./ m^2) και Δ2 (≈ 10 ατ./ m^2) αντίστοιχα. Οι μεταπρονύμφες είχαν μέσο ΒΣ ($\pm$ τυπική απόκλιση) $1,26 \pm 0,13$ g και μέσο ΟΜ ($\pm$ τ.α.) $50,58 \pm 4,28$ mm. Στις 15/10 τοποθετήθηκαν πλαστικές θήκες (0,5-1 m) που περιείχαν λεπτόκοκκη άμμο στις δεξαμενές με σκοπό τη διερεύνηση της τάσης της γαρίδας για εισχώρηση σε αυτή. Για τη διατροφή του είδους αρχικά χρησιμοποιήθηκε η βιομηχανική τροφή vital prawn feed (VPF) της εταιρείας Higashimaru που είναι ειδική για το είδος *Marsupenaeus japonicus*. Ειδικότερα τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά οι τύποι crumble (διάμετρος: 0,8-2,6 mm) και pellet (διάμετρος: 2,3-2,5, μήκος: 0,8-8 mm) της VPF. Τον Οκτώβριο χρησιμοποιήθηκε, παράλληλα με τους παραπάνω τύπους της VPF, τροφή για τσιπούρα-λαβράκι διαφόρων εταιρειών τύπου pellet (διάμετρος: 2,2-2,5 mm), ενώ από τον Νοέμβριο έως το τέλος της εκτροφής χορηγήθηκε αποκλειστικά τροφή για τσιπούρα-λαβράκι των εταιρειών Biomar και Feedus με διάμετρο 2,2-3 mm. Η ποσότητα της τροφής διανεμόταν καθόλη τη διάρκεια της περιόδου εκτροφής, με συχνότητα 1-4 φορές/ημέρα και αντιστοιχούσε στο 1-20% της βιομάζας της γαρίδας στις δεξαμενές. Ο συντελεστής μετατρεψιμότητας (Σ.Μ) (kg τροφής/kg γαρίδας) υπολογίστηκε για την πρώτη περίοδο εκτροφής και συνολικά για όλους τους μήνες. Κάθε 15 ημέρες περίπου πραγματοποιούνταν μετρήσεις του ΒΣ και κάθε μήνα όπως και στο τέλος της δεύτερης περιόδου εκτροφής (1/9-22/12) καταγράφονταν η επιβίωση (%). Στις μετρήσεις του ΒΣ χρησιμοποιήθηκε κατά προσέγγιση ένα τυχαίο δείγμα 75 και 100 ατόμων από τη Δ1 και Δ2 αντίστοιχα. Στη συνέχεια πραγματοποιούνταν η μέτρηση του ΒΣ σε ηλεκτρονικό ζυγό με ακρίβεια 0,01 g. Η σύγκριση της αύξησης του ΒΣ μεταξύ της Δ1 και Δ2 σε κάθε μέτρηση κατά τη δεύτερη περίοδο εκτροφής πραγματοποιήθηκε με το συγκριτικό t-test.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Φυσικο-χημικές παράμετροι. Η μέση θερμοκρασία νερού στις δεξαμενές κυμάνθηκε μεταξύ 6,5-30 °C. Η θερμοκρασία νερού στο εισοδευτικό κανάλι κυμάνθηκε μεταξύ 1-17,5 °C και η θερμοκρασία του νερού που διοχετευόταν στις δεξαμενές μετά την εναλλαγή θερμότητας μεταξύ 13-22 °C (Εικ. 1). Η αλατότητα στις δεξαμενές κυμάνθηκε από 27 ως 40 psu και το οξυγόνο από 5 ως 11 mg/l. Το εύρος του pH ήταν 7,8-8,6.



Εικ. 1. Θερμοκρασία νερού στις δεξαμενές Δ1 και Δ2 (μέση τιμή), στο εισοδευτικό κανάλι και μετά την εναλλαγή θερμότητας κατά την περίοδο εκτροφής του *M. kerathurus*.

Fig. 1. Mean water temperature (°C) in tanks T1 and T2, temperature in the inflow sea channel and in sea water after heat exchange during rearing of *M. kerathurus*.

Επιβίωση. Κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου εκτροφής (1-30/8) δεν παρατηρήθηκε θνησιμότητα στις δεξαμενές. Το πρωί της 30/8 υψηλή θνησιμότητα παρουσιάστηκε στη Δ1 ($\approx 30\%$) και Δ2 ($\approx 60\%$). Η θνησιμότητα οφειλόταν στην ‘ασθένεια’ των φυσαλίδων αέρα στο νερό (gas bubble disease). Η ασθένεια αυτή έχει παρατηρηθεί και σε άλλα είδη γαρίδας, ιδιαίτερα στα νεαρά στάδια (Lightner *et al.* 1974). Κατά τη διάρκεια

της δεύτερης περιόδου αρκετά υψηλή θνησιμότητα παρουσιάστηκε κατά το χρονικό διάστημα 01/9-20/10 και στις δύο δεξαμενές με υψηλότερη στη Δ2 ενώ το υπόλοιπο διάστημα μειώθηκε τόσο στη Δ1 όσο και στη Δ2. Η επιβίωση στο τέλος της εκτροφής ήταν υψηλότερη στη Δ1 (60%) συγκριτικά με τη Δ2 (43%) πιθανώς εξαιτίας της μικρότερης πυκνότητας εκτροφής. Οι Martin *et al.* (1998) αναφέρουν ότι η πυκνότητα εκτροφής επιδρά στην επιβίωση των Penaeidae. Η μειωμένη θνησιμότητα μετά τις 20/10 και στις δύο δεξαμενές πιθανώς να οφείλεται στην παροχή υποστρώματος για την ικανοποίηση της τάσης της γαρίδας για εισχώρηση. Σύμφωνα με τον Κλαουδάτο (1984) η παροχή άμμου έχει αποτέλεσμα την αύξηση της επιβίωσης έως 18%. Σε συνθήκες εκτροφής χωρίς υπόστρωμα για τα περισσότερα Penaeidae η θνησιμότητα εξαιτίας κυρίως του κανιβαλισμού είναι ιδιαίτερα αυξημένη (π.χ. Kevrekidis & Kevrekidis 1995). Η επίδραση της θερμοκρασίας στην επιβίωση των ειδών της οικογένειας είναι καθοριστική (π.χ. Dall *et al.* 1990). Έχει αναφερθεί ότι το *M. kerathurus* σε θερμοκρασίες <7 °C πεθαίνει (π.χ. Turkmen 2001). Παρόλα αυτά η χρήση γεωθερμικής ενέργειας από τον Οκτώβριο έως το τέλος της εκτροφής εξασφάλισε ευνοϊκές θερμοκρασίες (>12 °C) για τη διατροφή και την επιβίωσή του, ενώ η χαμηλή θερμοκρασία (6,5 °C) που καταγράφηκε κατά τη διάρκεια μόνο μιας ημέρας (21/12) δεν οδήγησε σε θνησιμότητα τη γαρίδα. Ο χειρισμός των γαρίδων κατά τη συλλογή, μέτρηση και επανατοποθέτηση τους στις δεξαμενές είχε ελάχιστη επίπτωση στη θνησιμότητα.

Αύξηση. Η αύξηση του *M. kerathurus* χαρακτηρίστηκε από γρήγορο ρυθμό τους μήνες με υψηλή μέση θερμοκρασία (>22 °C) (Αύγουστος-αρχές Οκτωβρίου). Η αύξηση που επιτεύχθηκε μετά από 113 ημέρες εκτροφής (1/9-22/12) ήταν μεγαλύτερη στη Δ1. Το μέσο ΒΣ (±τ.α) της γαρίδας ήταν 7,01±1,09 g στη Δ1 και 6,63±0,76 g στη Δ2 στο τέλος της εκτροφής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του t-test η μέση τιμή του ΒΣ σε κάθε μία από τις 7 μετρήσεις της δεύτερης περιόδου εκτροφής ήταν υψηλότερη στη Δ1 από τη Δ2 (Πίνακας Ι).

Πίνακας Ι. Ημερομηνία μετρήσεων, βάρος σώματος (ΒΣ) (g) του *M. kerathurus* κατά τη δεύτερη περίοδο εκτροφής και αποτελέσματα του t-test για τη σύγκριση του ΒΣ στις δεξαμενές Δ1 και Δ2.

Table 1. Dates of measurements, mean body weight (±sd) (g) of *M. kerathurus* and t-test results between two tanks (T1, T2) with different stocking density.

	Ημερομηνία	ΒΣ Μέση τιμή (±τυπική απόκλιση) (g)		t	df	p
		Δ1	Δ2			
1 ^η	1-9-07	1,26±0,13				
2 ^η	21/22-9-07	2,65±0,54	2,25±0,49	5,79	174	<0,001
3 ^η	6-10-07	3,70±0,77	3,12±0,54	6,44	182	<0,001
4 ^η	20/21-10-07	4,63±0,78	4,13±0,59	4,97	178	<0,001
5 ^η	3-11-07	5,39±0,91	4,85±0,69	4,41	142,074	<0,001
6 ^η	16-11-07	6,08±1,02	5,49±0,74	4,25	158	<0,001
7 ^η	1/2-12-07	6,67±1,08	6,06±0,94	3,86	161	<0,001
8 ^η	21/22-12-07	7,01±1,09	6,33±0,76	4,49	135,170	<0,001

Είναι γνωστό ότι η πυκνότητα εκτροφής ειδικά για τα είδη που έχουν άμεση σχέση με τον πυθμένα όπως οι γαρίδες επιδρά σημαντικά στην αύξηση τους (π.χ. Martin *et al.* 1998). Σύμφωνα με τον Κλαουδάτο (1984) η μικρότερη πυκνότητα εκτροφής οδηγεί σε μεγαλύτερη αύξηση στο είδος. Η αύξηση των Penaeidae εξαρτάται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, με τη θερμοκρασία και την τροφή να είναι οι πλέον σημαντικές (Dall *et al.* 1990). Στην παρούσα εργασία οι υψηλές θερμοκρασίες τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο οδήγησαν σε γρήγορο ρυθμό αύξησης τη γαρίδα και στις δύο δεξαμενές. Αντίθετα, εξαιτίας των χαμηλών θερμοκρασιών από τον Οκτώβριο και έπειτα, καθώς δεν επιτεύχθηκαν οι προβλεπόμενες υψηλές θερμοκρασίες γ/θ ρευστών, ο ρυθμός αύξησης μειώθηκε σημαντικά. Τα είδη της οικογένειας χαρακτηρίζονται ως ευρύαλα και το υπό μελέτη είδος φαίνεται να αντεπεξέρχεται στις υψηλές τιμές αλατότητας (>36 psu) που καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια του πειράματος, καθώς δεν επηρέασαν την αύξηση και την επιβίωσή του. Οι τιμές του οξυγόνου ήταν γενικά πολύ υψηλές εξαιτίας κυρίως της υψηλής ανανεωσιμότητας του νερού. Γενικά τα είδη της οικογένειας μπορούν να αντεπεξέρχονται σε συνθήκες κορεσμού αλλά και σε πολύ χαμηλές τιμές οξυγόνου (Dall *et al.* 1990). Ο Σ.Μ που υπολογίστηκε για την πρώτη περίοδο για τη Δ1 (0,8:1) και Δ2 (0,6:1) είχε ιδανική αναλογία, καθώς η αποδοχή του τύπου

crumble (VBF) από την γαρίδα ήταν πάρα πολύ καλή. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται στην ποιοτική και ποσοτική σύνθεση του συγκεκριμένου τύπου τροφής. Αντίθετα η χρησιμοποίηση του τύπου pellet (VBF) δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα, ενώ η χρήση τύπου pellet για ψάρια μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητική. Ο Σ.Μ προσέγγισε στο τέλος της εκτροφής το 3,3:1 για τη Δ1 και το 3,5:1 για τη Δ2. Σύμφωνα με τον Κλαουδάτο (1984) σε πείραμα εντατικής εκτροφής που διενήργησε με μεταπρονύμφες (PL 20) (30 ατ./m²) σε τσιμεντένιες δεξαμενές για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα με παρόμοιο εύρος θερμοκρασιών, η αύξηση του ΒΣ ήταν ελαφρώς μικρότερη (μέσο ΒΣ=5,4 g) συγκριτικά με την παρούσα εργασία, ενώ η επιβίωση ήταν 97%. Ο Σ.Μ στο τέλος του πειράματός του υπολογίστηκε σε 11,5:1 με τη χρήση αποκλειστικά φυσικής τροφής. Η μοναδική εκτροφή του είδους με τη χρήση βιομηχανικής τροφής ειδικής για τσιπούρα πραγματοποιήθηκε σε παράκτια περιοχή της Σμύρνης (Turkmen 2001). Σύμφωνα με τον συγγραφέα που χρησιμοποίησε μεταπρονύμφες (PL 20) η αύξηση ήταν μικρή, καθώς στις 90 πρώτες ημέρες το μέσο ΒΣ ήταν 3,95 g, ενώ την 105^η ημέρα εξαιτίας της χαμηλής θερμοκρασίας (6 °C) παρουσιάστηκε ολική θνησιμότητα.

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι η γαρίδα *M. kerathurus* μπορεί να εκτραφεί με βιομηχανική τροφή καταγράφοντας ικανοποιητική αύξηση και ποσοστά επιβίωσης. Η ανάπτυξη της εκτροφής της σε εμπορική κλίμακα προϋποθέτει έρευνα των διατροφικών αναγκών της που θα έχει αποτέλεσμα τη σύνθεση βιομηχανικής τροφής ειδικής για το είδος. Έτσι η επίτευξη δύο κύκλων παραγωγής/έτος, ιδιαίτερα σε παράκτιες περιοχές που χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη γεωθερμικού πεδίου μεσαίας και χαμηλής ενθαλπίας, θα μπορούσε να είναι εφικτή.

Το έργο πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Ε.Π.ΑΛ. 2000/06 (4.6. Καινοτόμα Μέτρα) και συγχρηματοδοτήθηκε από Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς πόρους. Ευχαριστίες οφείλονται στις εταιρίες που διέθεσαν δωρεάν τροφή.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Dall W., B.J. Hill, P.C. Rothlisberg, D.J. Staples, 1990. The biology of the Penaeidae. (J.H.S. Blaxter & A.J. Southward, eds.), *Advances in marine biology*, vol. 27, 1-489 p.
- FAO 2008. [www.fao.org/species/fact-sheets/Melicertus kerathurus](http://www.fao.org/species/fact-sheets/Melicertus-kerathurus).
- Faranda R. & F. Puchal, 1979. Studies on compound diets for *Penaeus kerathurus* shrimp. *Proceedings of the World Mariculture Society*, 10: 781-787.
- Gelegenis J., P. Dalabakis, A. Ilias, 2006. Heating of a fish wintering pond using low-temperature geothermal fluids, Porto Lagos, Greece. *Geothermics*, 35:87-103.
- Κεβρεκίδης Θ., Κεβρεκίδης Κ., Μόγιας Α., Καζαντζή Θ., Κ. Καλέντζης, 2009. Ι. Εντατική εκτροφή της γαρίδας *M. kerathurus* με τη χρήση βιομηχανικής τροφής και γεωθερμίας. Στο: Μελέτη-πειραματική εντατική εκτροφή του αυτόχθονου είδους γαρίδας *Melicertus kerathurus* (Forskål, 1775) με τη χρήση γεωθερμίας στο Πόρτο Λάγος, Ν. Έβρου. Τελική έκθεση (Επιστ. Υπεύθυνος: Θ. Κεβρεκίδης), ΕΠΑΛ 2000/06 (Μέτρο 4.6), ΕΕ-ΥΠΑΑΤ, σ. 178.
- Κεβρεκίδης Κ., 1998. Καλλιέργεια γαρίδας στην Ελλάδα. Απολογισμός, παρούσα κατάσταση και προοπτικές. *Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα*, 1: 73-77.
- Kevrekidis K. & T. Kevrekidis, 1995. Effects of substrate on growth and survival of postlarvae and juveniles of *Penaeus japonicus* Bate (Crustacea, Penaeidae). *Israel Journal of Zoology*, 41: 601-613.
- Κλαουδάτος Σ., 1978. Ανάπτυξες των νυμφών της γαρίδας *Penaeus kerathurus* (Forskål, 1775) εις το εργαστήριο ως βασική προϋπόθεσις δια την μελλοντικήν εμπορικήν καλλιέργειαν αυτής. *Θαλασσογραφικά*, 2: 99-113.
- Κλαουδάτος Σ., 1984. Συμβολή στη βιολογία και στην υπό ελεγχόμενες συνθήκες αναπαραγωγή και εκτροφή της γαρίδας *Penaeus kerathurus* (Forskål, 1775). *Θαλασσογραφικά*, 9. σελ. 238.
- Lightner D.V, B.R. Salser, R.S. Wheeler, 1974. Gas-bubble disease in the brown shrimp (*Penaeus aztecus*). *Aquaculture*, 4: 81-84.
- Lumare F. 1976. Research on the reproduction and culture of the shrimp *Penaeus kerathurus* in Italy. *Studies and reviews. General Fisheries Council Mediterranean*, 55:35-48.
- Martin J.-M., Y. Veran, O. Guelorget, D. Pham, 1998. Shrimp rearing: stocking density, growth, impact on sediment, waste output and their relationships studied through nitrogen budget in rearing ponds. *Aquaculture* 164:135-149
- Palmeigiano G.B & M.G. Saroglia, 1980. Winter shrimp culture in thermal effluents. In: *Aquaculture in heated effluents & recirculation systems. Proceedings of World symposium*, Stavanger, 1980, v. 2: 298-301.
- Rodriguez A., 1981. Growth and sexual maturation of *Penaeus kerathurus* and *Palaemon serratus* in salt pond. *Aquaculture*, 24: 257-466.
- Türkmen G., 2001. The study on Mediterranean shrimp (*Penaeus kerathurus*) (Forskål, 1775) culture in pond. *E.U. Journal of fisheries & Aquatic sciences*, 18: 459-468.



14^ο Πανελληνιο Συνεδριο Ιχθυολογων

Αλιεια - Υδατοκαλλιεργειες
Μια πολυδιαστατη προσεγγιση

6 - 9 Μαΐου 2010

Πειραιας, Πολυχωρος Απολλων

Προγραμμα Συνεδριου



ΟΡΓΑΝΩΣΗ:

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΕΙΡΑΙΑ



14^ο Πανελληνιο Συνεδριο Ιχθυολογων

**Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες
Μια πολυδιάστατη προσέγγιση
Πειραιάς, 6-9 Μαΐου 2010**

Πρόγραμμα Συνεδρίου

Πέμπτη 6 Μαΐου 2010

Αίθουσα: Αμφιθέατρο Πολυχώρου Απόλλων	
18:00	Υποδοχή Συνέδρων και Εγγραφές
19:00	Προσέλευση Επισήμων
19:15	Χαιρετισμοί - Κήρυξη Έναρξης Προεδρείο: Τίγκιλης Γ., Κάρλου-Ρήγα Κ., Κουτσικόπουλος Κ., Κλαουδάτος Σ., Καρακάσης Ι., Μήλιου Ε.
20:00	Εναρκτήρια Ομιλία "Θαλάσσια Βιοποικιλότητα: Τάσεις και Απειλές" Ομιλητής Καρακάσης Ι., Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης
21:00	Δεξίωση

Παρασκευή 7 Μαΐου 2010

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

Θεματική Ενότητα: ΑΛΙΕΙΑ

Προεδρείο: Παπακωνσταντίνου Κ., Κασιανεβάκης Σ., Βάτσος Δ.

09:00-09:15

Πολυ-επίδικη αλιευτική διαχείριση με χρήση της μεθόδου Foutbe: διερεύνησή της στη Μεσογειακή αλιεία. Χ. Δ. Μαραβάκης, Δ. Δαμαλάς, Clara Ulrich, Σ. Κατσανεβάκης, Anou Hoff, Β. Βασιλοπούλου.

09:15-09:30

Ε. Τσάλκου, Κ. Ι. Στεργίου, Α. Τσίκληρας.

09:30-09:45

Εφαρμογή ενός βιοενεργητικού μοντέλου ανάπτυξης βάρους του γαύρου (*E. encrasicolus*) μέσα από τη σύζευξη με ένα οικολογικό μοντέλο χαμηλότερου τροφικού επιπέδου. Δ. Πολιτικός, Γ. Τριανταφύλλου, Κ. Τσάρας, Γ. Πετουχάκης, Σ. Σωμαράκης, S-Ito, B.A. Meanen.

09:45-10:00

Μορφολογικές διαφοροποιήσεις στη σπονδυλική στήλη του *Mullus surmuletus* (Teleostea, Mullidae) στο Αιγαίο και Ιόνιο Πέλαγος. Κ. Κωτρίων, Μ. Κροκάνη, Andrea Sabatini.

10:00-10:15

Κατά μήκος συνθέσεις του μπαμπουνιού *Mullus surmuletus* (Linnaeus, 1758) αλιευμένο με σπλάδι στο Θερμαϊκό κόλπο.
Μ.-Ι. Λαζαρίδου, Θ. Καρούδας, Γ. Μίνος.

10:15-10:30

Στοιχεία αλιευτικής δραστηριότητας 2006-2008 του Κερκυραϊκού κόλπου. Α. Καπανταγάκης, Κ.-Ν. Παπαδοπούλου, Λ.Σ Λιουδάκης, Christopher J. Smith & John Lauritsen.

10:30-10:45

Συγκριτικά αλιευτικά και βιολογικά στοιχεία ανάμεσα στους πληθυσμούς της κόκκινης γαρίδας *Aristaeomorpha foliacea* (Δεκάποδα, Aristidae) στο Αιγαίο και Ιόνιο Πέλαγος
Κ. Κατρίνης

10:45-11:00

Δομή των πληθυσμών του ειδώδιμου ολοθούριου *Holothuria tubulosa* στα Δωδεκάνησα. Χ. Αντωνιάδου, Δ. Βαφειδής, Κ. Φρουγανιώτης, Χ. Χινηρόγλου.

ΑΙΘΟΥΣΑ Α΄ ΟΡΟΦΟΥ

Θεματική Ενότητα: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προεδρείο: Αμπατζόπουλος Θ., Κατσίκη Α., Λαλιώτου Β.

Ραχδαία πληθυσμιακή κατάρρευση του κρίσιμα απειλούμενου είδους *Valencia leucomeris* (Sauvage 1880) στο σύστημα του Ποταμού Κελαρά. Ι. Πάσχος, Κ.ς Πετδικάρης, Ε. Γκούβα, Σ. Πακουλή, Ε. Παππάς, Ε. Καλονιάνη.

Συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων σε ιστούς άγριων και καλλιεργούμενων ψαριών. Ε. Βέτση, Ι. Καλαντζή, Ν. Παπαγεωργίου, Ι. Καρακάσης.

Οι απόψεις των επαγγελματιών αλιέων σχετικά με τη διαχείριση δύο προστατευόμενων λιμνών του δικτύου Natura 2000 (Λίμνη Ορεστιάδα, Λίμνη Παμβώπιδα). **Α. Λάτσιου, Ι. Κόγκαλου.**

Περιεκτικότητα: μολύβδου (Pb), καδμίου (Cd) και υδραργύρου (Hg) σε ιόνους (Thunus alalunga) από τις θαλάσσιες περιοχές της Χαλκιδικής και της Λάρνακας (Αν. Μεσόγειος).
Α. Τραγαντζόπουλος, Ν. Σταμάτης, Α. Πέτρου, Α. Καλλιανιώτης.

Εκτίμηση της πληθυσμιακής πυκνότητας του Διθούρου Μαλακίου *Pinnia nobilis* (Linnaeus 1758) στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Δ. Πουρσανίδης, Γ. Ίσαρης, Σ. Κατσανεβάκης, Μ. Θεσσαλού - Λεγάκη.

Ο Κόλπος της Ελούντας: ένα σημαντικό πεδίο ανάπτυξης
νεαρίων ψαριών και η ανάγκη άμεσης ολοκληρωμένης
διαχείρισης του. Κ. Ντούνας, Π. Κουλούρη, Μ. Μαϊδανού,
Ε. Ψόγιου.

Χωροχρονικές διαφορές στη στρατηγική φωλεοποίησης τριών ειδών του γένους *Symphodus* (*S. cinereus*, *S. ocellatus*, *S. rostratus*). Σκούφος Γ.

Το εισβολικό λεσσεψιανό ψάρι *Lagocephalus scleratus* (Gmelin, 1789), στο Βόρειο Αιγαίο. Γ. Μίνος, Θ. Καρύδας, Μ. Corsini-Φωκά, Π. Σ. Οικονομίδης.

ΑΙΘΟΥΣΑ Β'

Θεματική Ενότητα: ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Προεδρείο: Βερροιάπουλος Γ., Φρέντζος Α., Χατζηθανασίου Α.

Εμβρυακή και λεκιθοφόρα νυμφική ανάπτυξη στο κοινό είδος μυτάκι (*Diplodus puntazzo*). Μ. Καλαντζή, Γ. Πυρένης, Αικ. Ζουλιώτη, Γ. Τράκος, Αικ. Κλημονιάννη.

Ορμονική πρόκληση γαμετοτοκίας του *Argyrosomus regius* (Asso 1801), κρυνός (meagre) με χρήση εμφυτευμάτων GnRHα. Ν. Μητριζάκης, Κ. Μυλωνάς.

Πειραματική ενιατική εκτροφή της γαρίδας *Melicertus kerathurus* με τη χρήση βιομηχανικής τροφής και γεωθερμικής ενέργειας. Κεβρεκίδης Κ., Μόγιας Α., Καζαντζή, Θ., Θ. Κεβρεκίδης.

Εμπλουτισμοί των σπογγαλιευτικών πτερίων με ενδημικά είδη σπόγγων και ταυτοποίησή τους με τη μέθοδο της φασματοσκοπίας υπερερυθρού ATR FT-IR. Ι. Καστρήση-Καθαρίου, Β. Οικονομίδου.

Επίδραση διαφορετικών επιπέδων διατηρητικής πρωτεΐνης στην ανάπτυξη του μυγναριού (*Liza aurata*, Risso 1810) σε συνθήκες εκτροφής σε λιμνοθαλάσσιο περιβάλλον. Β. Τσίμης, Ν. Κουλουριτζής, Ι.Καραπαναγιωτίδης, Β. Καραλάζος, Β. Τσιόρας, Ε. Μεντί, Ι. Νέγκας, Ι. Καρακώστας, Χ. Νεοφύτου.

Επιβίωση και κατανάλωση τροφής της караβίδας (*Nepherops pornegicus*, Linnaeus 1758) που διατράφηκε με φυσική και τεχνητή τροφή σε εργαστηριακές συνθήκες.
Β. Κεφεκέ, Κ. Κρούτης, Ζ. Πετμεζάς, Μ. Σακκομήτρου, Ι. Καραπαναγιωτίδης, Ε. Μεντζέ

Χρήση των ουσιών 2-phenoxyethanol, magnesium chloride και MS222 ως αναισθητικά στα μύδια του είδους *Mytilus galloprovincialis*. Ι. Ν. Βάτσος, Π. Αγγελίδης.

Aeromonas salmonicida ssp. *salmonicida* ως παθογόνο αίτιο ατυχικής μορφής του νοσήματος της Δοθιήνωσης, σε άγριες πέστρες *Salmo trutta fario* σε παραπόταμο του Αχελώου στην περιοχή της Θεσσαλίας. Πρώτη απομόνωση στην Ελλάδα. Γ. Κ. Σαββίδης, Γ. Ν. Βερέας.

11:00-11:30

Διάλειμμα - Καφές

Παρασκευή 7 Μαΐου 2010

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

Θεματική Ενότητα: ΑΛΙΕΙΑ

Προεδρεία: Λεονάρδος Ι., Λευκαΐτου Ε., Παναγιωτάκης Γ.

11:30-11:45

Ανάλυση προτύπων εκφορτώσεων ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας και αναγνώριση ενασχολήσεων από την αλιεία της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης. **Ε.Σπίνος, Ε.Τζαντάς.**

11:45-12:00

Σύνθεση της δίαιτας τριών κεφαλοπόδων της τάξης Teuthoidea: *Alloteuthis media*, *Alloteuthis subulata* και *Illex coindetii*, στο Θερμαϊκό Κόλπο (Προκαταρκτικά αποτελέσματα). **Κ. Φρυγανιώτης, Μ. Μαργαρίτης, Χρ. Αντωνιάδου, Δ. Βαφειδής, Π. Δαμιανίδης, Χ. Χιτήρογλου.**

12:00-12:15

Γεωγραφική κατανομή αυγών και ιχθυοσυμφών του κολιού (*Scorpaenopsis diabolus*) στη περιοχή του βορείου Αιγαίου καλοκαίρι 2008. **Δανέλλη Μαρία-Μυρτώ, Σιαπάτης Απ., Μαχάς Αθα., Γιαννουλάκη Μ., Σωμαράκης Σ.**

12:15-12:30

Πρότυπα εκμετάλλευσης των αποθεμάτων στις αλιευτικές υποπεριοχές της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας. **Α. Ντινούλη, Αθ. Τσίκληρας.**

12:30-12:45

Εκτίμηση του ρυθμού αύξησης των ωκυπάρων της σαρδέλας του Ατλαντικού, *Sardina pilchardus*. **Κων/νος Γκάνις, Ραϊκά Μαρία, Cristina Nunes, Yorgos Stratoudaki.**

12:45-13:00

Έλεγχος της αξιοπιστίας του Ελέγχου Φυλετικής Ανάπτυξης στα Ψάρια (Fish Sexual Development Test, FSDT) χρησιμοποιώντας το αγκαθερό (*Gasterosteus aculeatus*). **Σουλτάνα Χρούμπη, Georgina Rimmer, Matthew Sanders, Tom Hill, Ιωάννα Κατσιαδάκη.**

13:00-13:15

Εκτίμηση της θνησιμότητας της γαρίδας *Merluccius merluccius* και ρυθμός εκμετάλλευσης του αποθέματος στον Θερμαϊκό κόλπο. **Κεβερεκίδης Κ., Μ. Θεσσαλού-Λεγάκη.**

13:15-13:30

Βιολογικά χαρακτηριστικά Χονδριχθών (Πλευροτρηματικοί) που αλιεύονται με μηχανότρατα στο Αιγαίο Πέλαγος. **Β. Κουστίνη, Π. Μεγαλοφώνου.**

13:30-13:45

Γενετική ταυτοποίηση των ειδών *Flexorhynchus glaber* (Linnaeus 1758) και *Flexorhynchus proteus* (Dillwyn 1817) (Mollusca: Bivalvia) με τη βοήθεια μιτοχονδριακών δεικτών. **Σ. Χρυσαιδής, Α.Ιμσιρίδου, Β. Κασαρές και Σ. Γαλιανού-Μητούση.**

ΑΙΘΟΥΣΑ Α' ΟΡΟΦΟΥ

Θεματική Ενότητα: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προεδρεία: Νικολαΐδου Α., Ζενέτου Α., Μπεκιάρη Ε.

Συμβολή στην καταγραφή της βιοποικιλότητας έξι λιμνοθαλάσσιων της Ηπείρου: Κωπήποδα του μεσογειακού. **Γ. Κλαδάς, Γ. Κροντηρά, Γ. Ιωάννου, Π. Δενδρινός, Γ. Βερροϊόπουλος, Ι.Τζοβενής.**

Η εφαρμογή της ιχθυολογικής παρακολούθησης ρέοντων εσωτερικών υδάτων στην Ελλάδα, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΕ-Πρώτα αποτελέσματα. **Β.Τάχος, Λ. Βαρδάκας, Δ. Κομματάς, Σ. Ζόγκαρης, Ιωάννης Καπάκος, Γ.Χατζηνικολάου, Ν. Κούτσικος, Σ. Γιακουμή, Π. Σ. Οικονομίδης, Α. Ν. Οικονόμου.**

Ολοκληρωμένη διαχείριση υδροτόπων: Το παράδειγμα του Ιχθυοτροφικού - Οικοτουριστικού Πάρκου «ΤΗΘΥΣ» στην αύλακα Παπαπουλίου Περίας. **Κ. Κουκάρης, Ν. Καλογεράκης, Θ.Ι. Αμπαζόπουλος, Ν. Νικολαΐδης, Ε. Μαραγκάκη, Σ. Συργάνης, Π. Βουλγαρίδου, Ε. Ψυλλάκη, Α. Μπαζεβάνης, Θ. Καμπουρής.**

Ενεργοποίηση κινδύνου για επιβλαβή μικροφύκη: Το παράδειγμα του Μαλιακού κόλπου. **Κων/νος Κουκάρης, Ν. Καλογεράκης, Δ.Ρίζος.**

Μελέτη της αναπαραγωγικής μετανάστευσης δυο σολομοειδών, χρησιμοποιώντας δεδομένα από έναν μετρητή VAKI Riverwatcher, στον ποταμό Duffan, Σκωτία (UK). **Δ.Χαρίσκος**

Ψάχνοντας για κοράλλια: καταγραφή ιχθυοπανίδας και μεγαπανιδικών ασπονδύλων των βαθιών νερών του Ιονίου Πελάγους με χρήση υποβρύχου τηλεκατευθυνόμενου οχήματος (ROV). **Chris J. Smith, Κ.Νάντια Παπαδοπούλου, Χρύση Μυτιληναίου.**

Εξάπλωση ξενικών ειδών σκληρού υποστρώματος στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. **Γ. Τσασαρης, Δ.Πουρσανίδης, Κ. Τσιάνης, Μ.Μαρουλάκης, Ε. Κυτίνου, Σ. Κατσανεβάκης, Μ. Θεσσαλού - Λεγάκη.**

Μελέτη των ιχθυοπληθυσμών που διαβιούν στις αύλακες που εκβάλλουν στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογίου. **Π. Ρόκος, Κ. Καπρίρης, Αλ. Ράμφος, Γ. Χύτος, Γ. Κασιέλης.**

Παράμετροι που επηρεάζουν τη σύνθεση της ιχθυοπανίδας του ποταμού συστήματος του Αίσωνα (Μαυρονέρι, Ν. Περίας). **Δ. Μπόμπορη, Ε.Μπιντούδη, Ο. Πετρίκη, Χ. Αυτσή, Κ. Πολυχρονιάδης, Κ. Αργυρίου.**

ΑΙΘΟΥΣΑ Β'

Ειδική Συνεδρία: ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΥΦΑΛΟΙ

Προεδρεία: Κουτράκης Μ., Κωστοπούλου Β., Ψαλτοπούλου Χ.

«Εκτατική στρατολόγηση γόνου στη μία r-στρατηγική» Divanach Pascal

Διευθυντής Ερευνών, Διευθυντής Ινστιτούτου Υδατοκαλλιεργειών, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Τρισδιάστατοι τεχνητοί ύφαλοι: η νέα γενιά» Divanach Pascal

Διευθυντής Ερευνών, Διευθυντής Ινστιτούτου Υδατοκαλλιεργειών, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Οι τεχνητοί ύφαλοι στις Ελληνικές θάλασσες. Μία παρέμβαση που απαιτεί νέα στρατηγική» Καλλιανιώτης Αργύρης

Ερευνητής Α', Διευθυντής Ινστιτούτου Αλιευτικής Έρευνας, ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

14:00-17:00

Διακοπή εργασιών συνεδρίου για μεσημέρι

Παρασκευή 7 Μαΐου 2010

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

Θεματική Ενότητα: ΑΛΙΕΙΑ

Προεδρείο: Οικονομίδης Γ., Γαληνού Σ., Δαμαλάς Δ.

17:00-17:15

Πειραματική αλιεία με χρήση μηχανότραπας στον Θερμαϊκό Κόλπο. Εποχιακή ποσοτική και ποιοτική σύνθεση του αλιεύματος και διαφοροποίηση περιοχών. Π. Βιδωρής, Κ. Ευθυμιάδης, Ε. Χαριστανίδης, Α. Καλλιανιώτης.

17:15-17:30

Εκτίμηση του βέλτιστου μεγέθους αλίευσης για εμπορικά ψάρια των ελληνικών θαλασσών. Π. Παπαδαμάκης, Α. Τσίκληρας.

17:30-17:45

Προσδιορισμός νηπιτροφείου του είδους *Meluccius meluccius* L., 1758, σε θαλάσσια περιοχή του Θρακικού Πελάγους. Α. Καλλιανιώτης, Ε. Χαριστανίδης, Κ. Ευθυμιάδης.

17:45-18:00

Ο αλιευτικός επαγγελματικός στόλος της Νομαρχίας Πειραιά. Κωνσταντίνα Παππά, Φωτεινή Μανέ, Άννα Χείλαρη, Ήρα Καραγιάννη, Βενετία Καμπούρογλου, Φανή Πιπανούδη, Χρυσούλα Πασλή, Ηλίας Προύντζος.

18:00-18:15

Τα ονόματα των αλιευτικών σκαφών της Ελλάδας. Άννα Χείλαρη, Μαρούσα Βασιλάκη.

18:15-18:30

Εκτίμηση του ιχθυοαποθέματος της σαρδέλας (*Sardina pilchardus*) στην περιοχή του Βορείου Αιγαίου. Κ. Ι. Αντωνιάδης, Μ. Γιαννουλάκη, Α. Καλλιανιώτης, Σ. Σωμαράκης, Α. Μαχιάς.

18:30-18:45

Μεταβολές στην αφθονία βενθικών αδών της Κύπρου. Χάρις Χαριλάου, Κώστας Ευθυμιάδης, Αντώνης Πέτρου, Αργύρης Καλλιανιώτης.

18:45-19:00

Ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη της βενθοπελαγικής αλιείας στον Ελλαδικό χώρο τον 20ο αιώνα. Δ. Σ. Κλαουδάτος, Χ. Δ. Μαραβέλιας, Παπακωνσταντίνου Κ.

ΑΙΘΟΥΣΑ Α' ΟΡΟΦΟΥ

Ειδική Συνεδρία: ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

Προεδρείο: Καρακάσης Ι., Θεσσαλού Μ., Αναστοπούλου Ι.

«Οι πλαγκτονικές βιοκοινωνίες στο Σαρωνικό κόλπο και οι διαχρονικές τους μεταβολές»
Σιώκου Φράγκου Ιωάννα, Διευθύντρια Ερευνών, Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Διαχρονικές μεταβολές αβιοτικών παραμέτρων του θαλασσινού νερού στο Σαρωνικό κόλπο»
Κρασάκοπούλου Ευαγγελία, Εντ. Ερευνήτρια, Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Η εξέλιξη της ρύπανσης από βαρέα μέταλλα στο Σαρωνικό την τελευταία εικοσαετία»
Δασενάκης Εμμανουήλ, Αν. Καθηγητής, Τμ. Χημείας, Ε.Κ.Π.Α.

«Επίδραση μεταλλικών ρύπων στο οικοσύστημα του Σαρωνικού, βάση βιοδεικτών και διαχρονική εξέλιξη»
Κατσίκη Βασιλική-Αγγελική, Διευθύντρια Ερευνών, Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Κατανομή ανθρωπογενών οργανικών ρύπων στα επιφανειακά ιζήματα του Σαρωνικού κόλπου»
Χατζηγιάννης Ιωάννης, Κύριος Ερευνητής, Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Οικολογική ποιότητα και εξέλιξη βενθικού οικοσυστήματος στο Σαρωνικό Κόλπο»
Ζενέτου Αργυρώ, Διευθύντρια Ερευνών, Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Θαλάσσια ξενικά είδη στον Σαρωνικό κόλπο: αποτέλεσμα κλιματικών αλλαγών ή ανθρωπογενών παραγόντων;»
Πολυχρονίδης Λυσίμαχος, Θαλάσσιος Βιολόγος, Συνεργάτης ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΩΝ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΑΙΘΟΥΣΑ Β'

Θεματική Ενότητα: ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Προεδρείο: Πάσχος Ι., Σπορέλα Δ., Κουντούρης Τ.

Μαζική παραγωγή τροχόζων με χρήση ημισυνεχούς συστήματος και αυτόματο τάισμα.
Β.Κωστοπούλου, Μ. Βασιλάκης, Pascal Divanach.

Έλεγχος βιωσιμότητας υποθετικής μονάδας εκτροφής τσιπούρας σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας. Σκούρας Επ., Στ.Ματισιώρη και Π. Παναγιωτάκη.

Περιγραφή της αύξησης εκτρεφόμενων νυμφών και ιχθυδίων του χελονιού, *Chelon labrosus* (Risso 1827) (Pisces: *Mugilidae*). Γ. Μίνος, Α. Κοκοκύρης, Μ. Αλεξάνδρου, Γ. Τσοούνης.

Η επίδραση της εναλλασσόμενης διατροφής στην ανάπτυξη και συμπεριφορά του χρυσόψαρου (*Carassius auratus*, Linnaeus 1758). Π. Ευαγγελίδης, Π. Παναγιωτάκη, Εμ. Μαλανδράκης, Αθ. Εξαδάκτυλος, Σ.Κλαουδάτος και Χ.Νεοφύτου.

Ηλικία και αύξηση εκτρεφόμενων ατόμων ερυθρού τόννου, *Thunnus thynnus* (Linnaeus 1758), στην Ανατολική Μεσόγειο. Νίκη Μιλάτου, Περσεφόνη Μεγαλοφώνου.

Χωρική κατανομή και τεχνικά χαρακτηριστικά της θαλασσοκαλλιέργειας της δυτικής και κεντρικής Ελλάδας. Π. Καρράς, Κ. Κούκου, Α. Ραμφος, Γ. Κατσέλης.

Επαγωγή πρωτεϊνικών δεικτών καταπόνησης –στρες- στο λαβράκι, *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) κατά την ασιτία και την επανασίτιση. Ε. Αντωνοπούλου, Σ. Δεσπότη, Χ. Ρουφίδου, Σ. Χατζηφώτης.

Επίδραση της αλατότητας και θερμοκρασίας στο ρυθμό αύξησης και γονιμότητας των τροχόζων *Brachionus plicatilis* διατρεφόμενων με τρεις διαφορετικές διαίτες. Δελίβαση Γ., Σ. Κλαουδάτος, Δ. Κλαουδάτος και Π. Παναγιωτάκη.

19:00-19:30

Συνεδρία Αναρτημένων Εργασιών (Αίθουσα Α' όροφου)

Σάββατο 8 Μαΐου 2010

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

Θεματική Ενότητα: ΑΛΙΕΙΑ

Προεδρείο: Καλλιανιώτης Α., Τσελάς Σ., Πιπιανούδη Φ.

09:00-09:15

Απόρριψη αλιευμάτων από μηχανότρατες στο κεντρικό Αιγαίο.
Β. Βασιλαπούλου, Γ. Χαραλάμπους

09:15-09:30

Προκαταρκτικά αποτελέσματα δυναμικής, ηλικίας και αύξησης της πίννας *Atina pectinata* (Linnaeus, 1767) στο Θερμαϊκό κόλπο. **Παπουτσή Ο. & Γαληνού-Μητσούδη Σ.**

09:30-09:45

Προκαταρκτική ανάλυση του γενετικού πολυμορφισμού των πληθυσμών του μυδιού *Mytilus galloprovincialis* στο Θερμαϊκό κόλπο. **Ι. Πάντσης, Ν. Κράββα, Α. Π. Αποστολίδης.**

09:45-10:00

Αναπαραγωγική στρατηγική της μαρίδας *Spicara smaris* (L.) – Μη καθορισμένη γονιμότητα. **Κ. Κάρλου-Ρήγα, Δ. Πέτσα, Δ.-Σ. Κουμπαλόγλου, Π. Αναστόπουλος.**

10:00-10:15

Συχνότητα ωοτοκίας της μαρίδας *Spicara smaris* (L.) στο Σαρωνικό κόλπο. **Δ. Πέτσα & Κ. Κάρλου-Ρήγα.**

10:15-10:30

Κατανομή του ιχθυοπληγικού στο Βόρειο Αιγαίο το καλοκαίρι του 2008. **Σιαπάτης Α., Δανέλλη Μ.-Μ., Μαχιάς Αθ., Γιαννουλάκη Μ., Σωμαράκης Σ.**

10:30-10:45

Αλιευτική μελέτη της παράκτιας περιοχής νομού Πιερίας.
Δ. Σ. Κλαουδάτος, Α. Ι. Κονίδης, Σ. Γλυκοκκόκαλος.

10:45-11:00

Κοινωνική και οικονομική μελέτη της παράκτιας αλιείας σε δύο περιοχές του Αιγαίου. **Κ. Καπρίνης, Δ. Σ. Κλαουδάτος, Α. Ι. Κονίδης.**

11:00-11:15

Ιχθυοπληγικτική μελέτη στην παράκτια περιοχή του νομού Πιερίας. **Δ. Σ. Κλαουδάτος, Σιαπάτης Α., Α. Ι. Κονίδης, Σ. Γλυκοκκόκαλος.**

ΑΙΘΟΥΣΑ Α' ΟΡΟΦΟΥ

Θέμα: ΥΔΑΤ/ΡΓΕΙΕΣ & ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Προεδρείο: Σαββίδης Γ., Νουρή-Τυχομίδου Χ., Φλέρης Γ.

Γονιδιακή έκφραση στο μυϊκό ιστό της τσιπούρας (*Sparus aurata*, Linnaeus, 1758) μετά από πρόκληση ενεργοποίησης της μη ειδικής ανοσίας. **Ε. Καϊτεζίδου, Diego Crespo, Γ. Βράσκου, J. Planas, Ε. Αντωνοπούλου.**

Ενεργειακές ανταλλαγές στο Τροχόζωο *Brachionus 'Nevada'*, σε σχέση με τη σύσταση της τροφής. **Β. Κωστοπούλου, Ε. Μήλιου, Γ. Βερροιάπουλος.**

Αξιολόγηση δεικτών καταπόνησης στο έντερο της συναγρίδας, *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758) μετά τη μερική αντικατάσταση ιχθυόλυρων με σόγια. **Ε. Χούρη, Α. Λάζου, Σ. Χατζηφώτης, Ε. Αντωνοπούλου.**

Εποχικές μεταβολές στο μεταβολισμό και στην κυτταρική απόκριση στον ερυθρό μυ της τσιπούρας (*Sparus aurata*). **Κ. Φεδάντης, Hans Otto Rörtner, Β. Μιχαηλίδης.**

Παρακολούθηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα: ισχύουσες παράμετροι σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο και παράμετροι που παρακολουθούνται σε διάφορες μονάδες της χώρας. **Ε. Μπεκιάρη, Ι. Καρακάσης.**

Ενδεικτικές ποιοτικές και ποσοτικές παράμετροι απόδοσης από τη μεταποίηση εκτρεφόμενων ιχθύων στο στάδιο της συγκομιδής. **Κ. Ναθαναηλίδης, Δελλής Γ., Γ. Μιτάκος.**

Επίδραση των ειδών των ψαριών στα χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά της ψαρόσουπας. **Γ. Μόνιος, Α. Τραγαντζόπουλος, Ν. Σταμάτης, Δ. Στεργίου, Α. Καλλιανιώτης.**

Επίδραση του αιθέριου ελαίου ρίγανης, ως διαπηκτικού συμπληρώματος, στην ανάπτυξη ιστοπαθολογικών αλλοιώσεων που προκαλούνται στην εκτρεφόμενη τσιπούρα (*Sparus aurata* L.) από το παθογόνο βακτηρίδιο *Photobacterium damsela* subsp. *Piscicid*. **Μ. Γιαγνίση, Ι.Ν. Βάτσος, Κ. Μπιτσαβά, Μ. Ν. Αλέξη, Φ. Αθανασοπούλου.**

Διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς για τα αλιευτικά προϊόντα στο Ν. Ηρακλείου. **Μ.-Γ. Σχοινάρη, Κ. Πολύμερος**

11:15-11:45

Διάλειμμα - Καφές

Σάββατο 8 Μαΐου 2010

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

Θεματική Ενότητα: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προεδρείο: Στουμπούδη Μ., Τσίκληρας Α., Δημητρίου Ε.

11:45-12:00

Οικολογική εκτίμηση ποιότητας υδάτων του ποταμού Νέστου με τη χρήση πολυπαραμετρικών δεικτών ιχθυοπανίδας. **Μ. Κουτράκης, Α. Σαπουνίδης, Π. Λεονταράκης, Δ. Λαχουβάρης**

12:00-12:15

Απόψεις των επαγγελματιών παράκτιων αλιέων του Παγασητικού Κόλπου για τον αλιευτικό τουρισμό. **Σ. Ματσιώρη, Ι. Καραπαναγιωτίδης, Ζ. Σταμκόπουλος, Χ. Νεοφύτου.**

12:15-12:30

Μορφολογική ανάλυση τριών ειδών της ιχθυοπανίδας του ποταμού Νέστου. **Α. Σαπουνίδης, Μ. Κουτράκης, Ι. Λεονάρδος, Α. Τριανταφυλλίδης.**

12:30-12:45

Εκτίμηση του επιπέδου εκμετάλλευσης του οικοσυστήματος του Βορείου Αιγαίου με χρήση οικοσυστημικού μοντέλου. **Κ. Τσαγκαράκης, M.Coll, Μ. Γιαννουλάκη, Σ. Σωμαράκης, Κ. Παπακωνσταντίνου, Α. Μαχιάς.**

12:45-13:00

Η συμμετοχή των Λεσσεπσιανών ψαριών στο αλιεύμα της βιντζιτραίας. **Ε. Λευκαδίτου, Γ. Πετράκης.**

13:00-13:15

Γεγονότα και αντιδράσεις για το θάνατο 1.000 τόνων ψαριών σε 3 μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας στον Αμβρακικό κόλπο. **Ε. Δημητρίου, Α.Χ. Παρπούρα, Μ. Λιούρδη, Κ.Μήλιος, Κ. Κουτσικόπουλος.**

13:15-13:30

Καταγραφές ορισμένων περιβαλλοντικών παραμέτρων κατά την διάρκεια και μετά την εκδήλωση ανοξικής κρίσης στην Ευξείνη λεκάνη της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού. **Ε. Δημητρίου, Α.Ρούση, Ι. Τασσιούλης, Κ. Κουτσικόπουλος.**

13:30-13:45

Κατανομή του Ζωοπλαγκτού στον Αμβρακικό κόλπο τον Νοέμβριο και Δεκέμβριο 2009. **Μ. Torre, Β. Λιούσια, Α. Παβέλη, Ι. Δ. Λεονάρδος.**

14:00-15:00

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΤΕΛΕΤΗ ΛΗΞΗΣ (ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ)

Προεδρείο: Τίγκλης Γ., Κάρλου-Ρήγα Κ., Κουτσικόπουλος Κ., Κλαυδάτος Σ., Καρακάσης Ι., Μήλιου Ε.

15:00

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΙΧΘΥΟΛΟΓΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ (ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ)

ΑΙΘΟΥΣΑ Α' ΟΡΟΦΟΥ

Ειδική Συνεδρία: ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Προεδρείο: Κλαδάς Ι., Κάγκαλου Ι., Παγώνη Σ.

«Βιολογική υδατοκαλλιέργεια: υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές»

Πάσχος Ιωάννης, Καθηγητής,
Τμ. Ιχθυοκομίας & Αλιείας, ΤΕΙ Ηπείρου
Περδικάρης Κωνσταντίνος, Διδάκτωρ,
Τμ. Ιχθυοκομίας & Αλιείας, ΤΕΙ Ηπείρου

«Βιολογικές θαλασσοκαλλιέργειες: μία κριτική προσέγγιση»

Αλέξη Μαρία, Διευθύντρια Ερευνών, Αναπληρώτρια
Διευθύντρια Ινστιτούτου Υδατοκαλλιεργειών, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.
Γρηγοράκης Κρίτων, Εντ. Ερευνητής, Ινστιτούτο
Υδατοκαλλιεργειών, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

«Εξελίξεις στη γενετική ταυτοποίηση τροχοζώων με μεγάλη εμπορική αξία»

Αμπατζόπουλος Ι. Θεόδωρος, Καθηγητής, Τμ. Βιολογίας, Α.Π.Θ.
Μπαξεβάνης Δ. Αθανάσιος, Τμ. Βιολογίας, Α.Π.Θ.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΩΝ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κυριακή 9 Μαΐου 2010

10:00

ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΗΣ ΑΚΡΟΠΟΛΗΣ

