



Πανεπιστήμιο Κρήτης
University of Crete

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

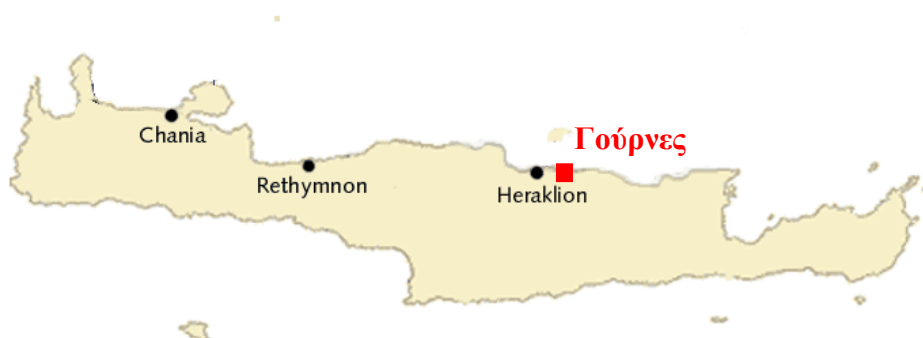
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΕΡΣΑΙΩΝ & ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ



**19^η Ετήσια Συνάντηση
Μεταπτυχιακής Έρευνας Περιβάλλοντος**

**Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης (Μ.Φ.Ι.Κ.), Πανεπιστήμιο Κρήτης
Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε) Κρήτης**

Τόμος Περιλήψεων



29 Ιουνίου 2018

ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε Κρήτης, Γούρνες, Ηράκλειο

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ 2018

Η ετήσια συνάντηση των μεταπτυχιακών φοιτητών του προγράμματος "Περιβαλλοντική Βιολογία - Διαχείριση Χερσαίων & Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων" θα πραγματοποιηθεί στο αμφιθέατρο του κεντρικού κτιρίου του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε Κρήτης (Γούρνες Ηρακλείου).

Διοικητικά ΠΜΣΠΒ

Μπερβανάκη Ευφροσύνη (Γραμματέας ΠΜΣΠΒ)

(Τηλ. 2810394402, e-mail: bervan@uoc.gr)

Οικονομικά ΠΜΣΠΒ

Παπαδάκη Γεωργία (Γραμματεία Τμήματος Βιολογίας)

(Τηλ. 2810394400, e-mail: georap@uoc.gr)

Συντονίστρια ΠΜΣΠΒ

Αναπ. Καθηγήτρια Κωνσταντία Λύκα

(Τηλ. 2810394081, e-mail: lika@uoc.gr)

Οργανωτική Επιτροπή

(Επιστημονικό Πρόγραμμα, Τόμος Περιλήψεων)

Κυριακούλη Χριστίνα (grad811@edu.biology.uoc.gr)

Πολόβινα Ειρήνη-Σλαβκα (grad812@edu.biology.uoc.gr)

Τρίγκα Ανδριάννα (grad815@edu.biology.uoc.gr)

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες εκφράζουμε προς το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών για την ευγενική παραχώρηση των χώρων προκειμένου να πραγματοποιηθεί η εκδήλωση.

¹Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής Βιολογίας

²Τμήμα Βιολογίας

Πίνακας Περιεχομένων**Rotations**

Βλαχόπουλος Νικόλαος Παναγιώτης	4
Καρλή Χριστίνα Ελευθερία	5
Κούφαλης Ευάγγελος	6
Μαρούλης Λεωνίδα	7
Μέντε Μελπομένη Σοφία	8
Πουλή Μαρίνα	10
Πρίντζη Αλίκη	12
Σαραφίδου Γεωργία	13
Σπιλάνη Λουκία	14

Μεταπτυχιακές Διατριβές

Αμύντας Άγγελος	15
Βερνάδου Εμμανουέλα	16
Καζίλα Ελεάνα	17
Κιουρτσόγλου Αθηνά	19
Κυριακούλη Χριστίνα	20
Λυμπερίδης Αλέξανδρος	21
Μαρκάκης Κωνσταντίνος	22
Πολόβινα Ειρήνη-Σλάβκα	23
Σολάνου Μαρία	24
Στρατάκης Εμμανουήλ	25
Συμιακάκη Αικατερίνη	26
Τρίγκα Ανδριάνα	27
Τσότσκου Αναστασία	28

Διδακτορικές Διατριβές

Ανταλουδάκη Ελευθερία	30
Γερόπουλος Αντώνιος	31
Κιάμος Νικόλαος	32
Μπιτζιλέκης Ελευθέριος	33
Μωραΐτης Εμμανουήλ	34
Νούσιας Ορέστης	35
Παύλου Χριστόφορος	36
Σκουραδάκης Γρηγόριος	37
Σταματάς Σπυρίδων	38
Φακριάδης Ιωάννης	39
Φραγκούλης Στέφανος	40

Μέρος Πρώτο: Rotations

Διαβάθμιση της βιοποικιλότητας των υγρόφιλων Κολεοπτέρων (Carabidae) στις όχθες ποταμών της Κρήτης.

Βλαχόπουλος Νικόλαος – Παναγιώτης^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Τριχάς Αποστόλης

Περίληψη

Οι ποταμοί ανήκουν στα πλέον απειλούμενα οικοσυστήματα παγκοσμίως και οι παραποτάμιες ζώνες είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις συνδυασμένες επιπτώσεις της χρήσης γης, των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων ανθρώπινης προέλευσης και της αλλαγής του κλίματος. Στη Μεσογειακή ζώνη κυριαρχούν τα εφήμερα και περιοδικής ροής εσωτερικά νερά. Στην Κρήτη, πάνω από 85% των τρεχούμενων εσωτερικών υδάτων ανήκουν στην παραπάνω κατηγορία. Στα πλαίσια του Α' Rotation δειγματοληπτήθηκαν πειραματικά, τρεις διαφορετικές παραποτάμιες ζώνες στα ρέματα περιοδικής ροής της Αγίας Ειρήνης Ηρακλείου, στον ποταμό Πετρέ Ρεθύμνης και το Μποριανό φαράγγι Χανίων. Επιλέχθηκαν καθαρά παραποτάμια μικροπεριβάλλοντα, αλλά και συνοδά μικροπεριβάλλοντα λίγα μέτρα από την κοίτη (φρύγανα, μεσόφιλα μικροενδιαιτήματα, κλπ.) για συγκρίσεις. Συνολικά συλλέχθηκαν 5467 αρθρόποδα κατά τη διάρκεια 65 ημερών. Έμφαση δόθηκε στην οικογένεια Carabidae ως κατ' εξοχήν υγροφιλική ομάδα και καλός δείκτης εκτίμησης της κατάστασης των υγροτόπων. Τα Carabidae προσδιορίστηκαν στο επίπεδο του είδους και ανιχνεύθηκαν 20 διαφορετικά taxa (15 γένη) στους τρεις πειραματικού σταθμούς της μελέτης (σύνολο ατόμων: 206 συνολικά). Συγκρίθηκαν τα μικροπεριβάλλοντα μεταξύ τους και στα τρία ρέματα περιοδικής ροής, με τους υψηλότερους δείκτες ποικιλότητας και πλούτο ειδών να υπερτερούν ξεκάθαρα στα σημεία με παρουσία νερού σ' όλη τη διάρκεια του πειράματος. Τέλος έγιναν συγκρίσεις με τις αντίστοιχες βιοκοινότητες των Carabidae σε άλλα υγροτοπικά συστήματα της Κρήτης (εκτός των παραποτάμιων).

Ανάλυση Στομαχικού Περιεχομένου *Martes foina*

Καρλή Χριστίνα Ελευθερία Παναγιώτης^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Μωσής

Περίληψη

Το πετροκούναβο (*Martes foina*, Erlkeben 1777) είναι μεσαίου μεγέθους άρπαγας της οικογένειας Mustelidae με ευρεία γεωγραφική κατανομή στην περιοχή της Ευρασίας, με εξάπλωση στην κεντρική και νότια Ευρώπη έως τη Μέση Ανατολή και την Κεντρική Ασία. Είναι το πλέον διαδεδομένο σαρκοφάγο στα νησιά της ανατολικής Μεσογείου και εντοπίζεται στα νησιά του Ιονίου, στα Δωδεκάνησα, στα περισσότερα νησιά του Αιγαίου και στην Κρήτη. Ζει σε ένα μεγάλο εύρος ενδιαιτημάτων και έχει χαρακτηριστεί ως ευρυφάγο είδος. Η διαίτά του είναι καλά μελετημένη σε πολλές χώρες της Ευρώπης, κυρίως στο κεντρικό και νοτιοδυτικό τμήμα της κατανομής του. Οι διάφορες μελέτες που αφορούν τις διατροφικές συνήθειες του πετροκούναβου σημειώνουν την καιροσκοπική τροφική συμπεριφορά του και αναφέρουν ότι τρέφεται με φρούτα, μικρά θηλαστικά, έντομα, πουλιά, ερπετά και οικιακά σκουπίδια. Η σύνθεση της διαίτάς του πιθανώς επηρεάζεται από την τοπική και εποχιακή διαθεσιμότητα της τροφής. Στην παρούσα μελέτη, αναλύθηκε το στομαχικό περιεχόμενο από 24 ζώα που βρέθηκαν στην Κρήτη και άλλα έξι ζώα από την υπόλοιπη Ελλάδα. Στην πλειονότητα τους τα ζώα που αναλύθηκαν, συλλέχθηκαν κατά την εαρινή – καλοκαιρινή περίοδο. Στο σύνολο των 30 στομάχων που αναλύθηκαν τα πέντε ήταν μη πληροφοριακά (άδεια ή ανοιγμένα λόγω της κατάστασης του ζώου). Η ταυτοποίηση των τροφικών ομάδων έγινε με στερεοσκοπική παρατήρηση. Στην Κρήτη, τα πετροκούναβα φαίνεται να τρέφονται κυρίως με έντομα, φρούτα και μικροθηλαστικά.

Λέξεις Κλειδιά

Martes foina, στομαχικό περιεχόμενο, Κρήτη

Φυλετικός διμορφισμός στον εγκέφαλο του ενήλικου zebrafish

Κούφαλης Ευάγγελος¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνη: Σιδηροπούλου Κυριακή

Περίληψη

Ο εγκέφαλος του zebrafish (*Danio rerio*) χαρακτηρίζεται από πλαστικότητα, δηλαδή την δυνατότητα μεταβολής της λειτουργίας (συναπτική πλαστικότητα) ή μορφολογίας (για παράδειγμα την αύξηση του μεγέθους μιας εγκεφαλικής περιοχής) του νευρικού συστήματος, εξαιτίας αλλαγών στο περιβάλλον. Το μέγεθος της μεταβολής, μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το φύλο και την ηλικία του ατόμου, καθώς και από διαφορετικά εξωτερικά ερεθίσματα όπως την θερμοκρασία, τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, την διατροφή και το stress. Δομικές αλλαγές σε περιοχές του εγκεφάλου, μπορεί να έχουν αντίκτυπο και στις επιμέρους λειτουργίες που ελέγχουν. Για παράδειγμα αλλαγές στον όγκο της παρεγκεφαλίδας αναμένεται να επηρεάζουν τον συντονισμό και την μάθηση κινήσεων εξελίσσοντας διαφορετικές συμπεριφορές, ενώ μεταβολές στον όγκο της υπόφυσης μπορεί να οδηγήσουν σε διαφοροποιήσεις στην παραγωγή ορμονών. Η πλαστικότητα του εγκεφάλου παρουσιάζει ποικιλομορφία και ως προς την ένταση της, η οποία μπορεί να διαφέρει από πληθυσμό σε πληθυσμό αλλά και από άτομο σε άτομο. Στη παρούσα μελέτη εξετάστηκαν φυλετικές διαφορές όσο αφορά το μέγεθος της παρεγκεφαλίδας και της υπόφυσης, στον εγκέφαλο ενήλικων ατόμων zebrafish. Απομονώθηκαν κεφάλια zebrafish, τα οποία ενσωματώθηκαν σε παραφίνη και πραγματοποιήθηκαν τομές πάχους 10μm σε μικροτόμο. Παράλληλα μέσω του προγράμματος Amira software σε δείγματα, τα οποία είχαν σκαναριστεί σε μικροτομογράφο από το εργαστήριο Θαλάσσιας Βιολογίας - Βιολογίας Ιχθύων του Πανεπιστημίου Κρήτης, έγινε προσπάθεια για τον υπολογισμό του όγκου της παρεγκεφαλίδας και της υπόφυσης. Παρατηρήθηκαν φυλετικές διαφορές όσο αφορά το μέγεθος της παρεγκεφαλίδας καθώς υπάρχουν και ενδείξεις, ότι η πλαστικότητα όσο αφορά στο μέγεθος των συγκεκριμένων εγκεφαλικών δομών, μπορεί να επηρεάζεται από την θερμοκρασία.

Λέξεις κλειδιά

Πλαστικότητα, εγκέφαλος, φυλετικός διμορφισμός, *Danio rerio*

Καθορίζεται γενετικά η διαρροή πατρικού mtDNA και η ετεροπλασμία; Μια μελέτη σε στελέχη του γένους *Drosophilla*

Μαρούλης Ευάγγελος¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Λαδουκάκης Μανόλης

Περίληψη

Η διαρροή πατρικού μιτοχονδριακού DNA στους απογόνους, αποτελεί “εξαίρεση” στο κύριο πρότυπο της μητρικής κληρονομησης του mtDNA. Από αυτήν προκύπτουν ετεροπλασμικοί απόγονοι, οι οποίοι φέρουν δύο διαφορετικούς μιτοχονδριακούς απλότυπους. Με τον τρόπο αυτό τα μιτοχονδριακά γονιδιώματα φαίνεται να έχουν την δυνατότητα να ανασυνδυαστούν, αντιμετωπίζοντας έτσι τη συσσώρευση επιβλαβών μεταλλάξεων, λόγω της αφυλετικής αναπαραγωγής του mtDNA. Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια κατανόησης και προσδιορισμού των αιτιών που καθορίζουν τη διαρροή και την ετεροπλασμία σε στελέχη του γένους *Drosophilla*. Χρησιμοποιήθηκε ένα στέλεχος στο οποίο η ετεροπλασμία είναι σταθερή για όλα τα άτομα και τέθηκαν δύο ερωτήματα: α) εδράζεται ο παράγοντας που καθορίζει την πατρική διαρροή στο X χρωμόσωμα; β) Επιτρέπει ο παράγοντας αυτός την εισδοχή του πατρικού mtDNA στο σπέρμα; Το πρώτο ερώτημα προσεγγίστηκε με μια σειρά συγκεκριμένων διασταυρώσεων, ενώ το δεύτερο με τη μελέτη ώριμου σπέρματος που απομονώθηκε από σπερματοθήκες γονιμοποιημένων θηλυκών. Συμπερασματικά φαίνεται ότι η ετεροπλασμία και η διαρροή πατρικού mtDNA στο συγκεκριμένο στέλεχος δεν είναι στοχαστικές διαδικασίες, αλλά να υπόκεινται σε γενετικό έλεγχο. Καθοριστική σημασία διαδραματίζουν παράγοντες που βρίσκονται στο X χρωμόσωμα (στον πατρικό μιτότυπο), οι οποίοι επιτρέπουν την παρουσία mtDNA στο σπέρμα και πιθανά εμποδίζουν την καταστροφή των πατρικών μιτοχονδρίων από το ζυγωτό.

Λέξεις κλειδιά

μιτοχονδριακή κληρονομισημότητα, ετεροπλασμία, διαρροή πατρικού mtDNA, *Drosophilla*

Συνδυαστική επίδραση της διαφοροποίησης του pH και της συγκέντρωσης των ανόργανων θρεπτικών στη φωτοσυνθετική απόδοση και την ανάπτυξη του χλωροφύκου *Scenedesmus obliquus*

Μέντε Μελπομένη Σοφία ¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Κοτζαμπάσης Κυριάκος

Περίληψη

Η φωτοσύνθεση είναι η μοναδική βιολογική διαδικασία που μετατρέπει την ηλιακή ενέργεια σε εκμεταλλεύσιμη χημική ενέργεια, που με τη σειρά της επενδύεται για την μετατροπή της ανόργανης ύλης σε οργανική. Τόσο προκαρυωτικοί όσο και ευκαρυωτικοί φωτοσυνθετικοί μικροοργανισμοί, όπως τα μικροφύκη χρησιμοποιούνται σε πολλές βιοτεχνολογικές εφαρμογές. Ωστόσο οι διαφορετικές συνθήκες επώασης (ένταση φωτός, pH, θερμοκρασία, κ.α) ελέγχουν συνδυαστικά τη φωτοσύνθεση και ως εκ τούτου και την ανάπτυξή τους. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας εξετάσαμε τη συνδυαστική επίδραση της διαφοροποίησης του pH και της συγκέντρωσης των ανόργανων θρεπτικών στη φωτοσυνθετική απόδοση και την ανάπτυξη του χλωροφύκου *Scenedesmus obliquus*. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν δύο διακριτές πειραματικές σειρές σε υψηλής έντασης φωτισμό (500 μE) για να εξεταστεί συνδυαστικά η επίδραση τριών διαφορετικών pH του περιβάλλοντος θρεπτικού μέσου (όξινο, ουδέτερο, βασικό) με δύο διαφορετικές συγκεντρώσεις θρεπτικών (κανονική και διπλάσια) στην μοριακή δομή και τη λειτουργία της φωτοσυνθετικής μηχανής, αλλά και στην ανάπτυξη της καλλιέργειας, ανατροφοδοτώντας κυκλικά τον έλεγχο της συγκέντρωσης H^+ (pH) του θρεπτικού τους. Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν περιελάμβαναν την κινητική διαφοροποίηση στην πορεία του χρόνου του pH, της φωτοσυνθετικής απόδοσης (F_v/F_m) και κατ' επέκταση του κυτταρικού όγκου (βιομάζα) της καλλιέργειας ($\mu\text{LPCV/mL}$). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

- Σε όλους τους χειρισμούς η φωτοσυνθετική δραστηριότητα χρειάζεται πρωτόνια με αποτέλεσμα την γρήγορη αύξηση του pH (λόγω άντλησης H^+) στο θρεπτικό.
- Το αρχικά όξινο περιβάλλον είχε την υψηλότερη φωτοσυνθετική απόδοση και κατ' επέκταση την μεγαλύτερη αύξηση βιομάζας της καλλιέργειας σε σχέση με το ουδέτερο και το βασικό pH.
- Ο διπλασιασμός της συγκέντρωσης των ανόργανων θρεπτικών έδειξε ξεκάθαρα και άμεσα μεγέθυνση του παραπάνω φαινομένου, με αποτέλεσμα ο χειρισμός σε (αρχικά) όξινο περιβάλλον να υπερ-τριπλασιάσει την βιομάζα του (σε σχέση με τον αντίστοιχο που είχε κανονικά θρεπτικά) χωρίς να αλλάξουν οι υπόλοιπες αυτότροφες συνθήκες.

Λέξεις κλειδιά

μικροφύκη, φωτοσύνθεση, pH, βιομάζα.

**Εύρεση ορθόλογων και παράλογων γονιδίων με σημαντικούς λειτουργικούς ρόλους
κατά την ανάπτυξη σε ιχθύες**

Πουλή Μαρίνα ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνη: Σαρροπούλου Έλενα

Περίληψη

Τα σπονδυλωτά έχουν υποστεί δυο φορές διπλασιασμό ολόκληρου του γονιδιώματος, με την ομάδα των τελεόστεων ιχθύων να έχουν βιώσει και έναν τρίτο, σχετικά πρόσφατο (450-320 εκατομμύρια χρόνια πριν), διπλασιασμό. Οι τελεόστεοι ιχθύες αποτελούν, συνεπώς, μια ομάδα πολύ σημαντική για την μελέτη παράλογων γονιδίων. Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε αναζήτηση των αλληλουχιών δεκατριών μεταγραφικών παραγόντων από τις οικογένειες HOX, SOX, FOX και PAX σε έντεκα είδη ιχθύων από βάσεις δεδομένων. Οι συγκεκριμένες οικογένειες έχουν σημαντικούς ρόλους στην ανάπτυξη των οργανισμών και είναι επαρκώς συντηρημένες. Βρέθηκαν ομόλογα γονίδια για όλα τα μελετώμενα είδη. Στη συνέχεια, τα γονίδια αξιολογήθηκαν βάση φυλογενετικών δέντρων και συγκριτικής γονιδιωματικής. Παρατηρήθηκε πως σε τέσσερα (foxp1, sox11, hoxb13, pax7) από τα δεκατρία γονίδια είχε χαθεί το παράλογο γονίδιο στους οργανισμούς, με εξαίρεση το *Danio rerio* για τα γονίδια foxp1, sox11 και pax7. Το *Lepisosteus oculatus* δεν ανήκει στην ομάδα των τελεόστεων, επομένως δεν υπέστη διπλασιασμό ολόκληρου του γονιδιώματος και δεν εμφάνισε παράλογα γονίδια. Αντιθέτως, στο *Salmo salar*, που έχει υποστεί και τέταρτο διπλασιασμό γονιδιώματος, εμφανίζονταν και επιπλέον παράλογα. Στην περίπτωση του hoxd4, και συγκεκριμένα στην υποομάδα β, όλες οι πληροφορίες βασίστηκαν στο novel gene hoxd4b από το *Oryzias latipes*. Η παρούσα μελέτη συμβάλλει στον περαιτέρω χαρακτηρισμό γονιδίων της ομάδας των τελεόστεων. Τα αποτελέσματα, συμπεριλαμβάνοντας τις αλληλουχίες, την τοποθεσία τους στο γονιδίωμα και τα φυλογενετικά δέντρα, θα υποβληθούν στην βάση δεδομένων Fish-it.

Λέξεις κλειδιά

Παράλογα γονίδια, Βιοπληροφορική, Βάσεις δεδομένων, Ιχθύες, Φυλογενετική

Μελέτη της διακύμανσης του σχήματος σώματος και των ωτολίθων τσιπούρας (*Sparus aurata*) από διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας

Πρίντζη Αλίκη^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Σωμαράκης Στυλιανός

Περίληψη

Στην παρούσα τρίμηνη εργαστηριακή άσκηση πραγματοποιήθηκε μελέτη μορφολογικών χαρακτήρων σε άγρια άτομα τσιπούρας (*Sparus aurata*) από διαφορετικές περιοχές του Ελλαδικού χώρου. Σκοπός είναι να διερευνηθούν οι πιθανές διαφοροποιήσεις μεταξύ των υπό εξέταση περιοχών και να γίνει μία προσπάθεια αξιολόγησης των χρησιμοποιούμενων μεθόδων στη διάκριση αποθεμάτων. Το σχήμα του σώματος καθώς και το σχήμα και η κυμαινόμενη ασυμμετρία των ωτολίθων επιλέχθηκαν, βάσει του Geladakis et al.2017, προκειμένου να διασφαλιστεί η εγκυρότητα του πειραματικού σχεδιασμού. Η ανάλυση του σχήματος του σώματος έγινε με τη μέθοδο της γεωμετρικής μορφομετρίας ενώ για το σχήμα των ωτολίθων έγινε χρήση του πακέτου “ShapeR” στη γλώσσα προγραμματισμού ‘R’. Οι συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων έγιναν με ανάλυση CAP (Canonical Analysis of Principal Coordinates). Διαφορές ως προς την κυμαινόμενη ασυμμετρία των ωτολίθων μεταξύ των περιοχών εξετάστηκαν, ελέγχοντας τη διαφοροποίηση ως προς το μέγεθος και το σχήμα μεταξύ αριστερού και δεξιού ωτόλιθου. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των υπό εξέταση ομάδων με έντονη επίδραση της περιοχής προέλευσης τόσο στο σχήμα σώματος όσο και στο σχήμα και την κυμαινόμενη ασυμμετρία των ωτόλιθων.

Λέξεις κλειδιά

Sparus aurata, διάκριση αποθεμάτων, ωτόλιθοι, σχήμα σώματος

Μελέτη των κοινωνιών των μικροθηλαστικών σε τρεις περιοχές (Κρήτη, Κάρπαθος, Ξάνθη) μέσω της ανάλυσης εμεσμάτων της *Tyto alba*

Γεωργία Σαραφίδου^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Λυμπεράκης Πέτρος

Περίληψη

Τα μικροθηλαστικά παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στα χερσαία οικοσυστήματα, καθώς συμβάλλουν στην επικονίαση και τη διασπορά των φυτών, αλλά αποτελούν και βασικό κρίκο της τροφικής αλυσίδας των συστημάτων αυτών. Ωστόσο, η έρευνα αναφορικά με τις κατανομές τους στον ελλαδικό χώρο κρίνεται ελλιπής. Μια ισχυρή και μη παρεμβατική μέθοδος της μελέτης των βιοκοινοτήτων των μικροθηλαστικών αποτελεί η ανάλυση εμεσμάτων της πεπλόγλαυκας, *Tyto alba* (Skoroli 1769), καθώς το είδος αυτό τρέφεται κυρίως με μικροθηλαστικά και αποβάλλει οστά και τρίχες της τροφής του με τη μορφή εμεσμάτων. Στην παρούσα έρευνα αναλύθηκαν δείγματα εμεσμάτων από περιοχές της Κρήτης, της Καρπάθου και της Ξάνθης. Η επεξεργασία περιελάμβανε τον καθαρισμό των εμεσμάτων και την εξαγωγή των διαφόρων οστών από αυτά. Η αναγνώριση των ειδών έγινε με την κρανιακή κλειδα μικροθηλαστικών του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης και ειδικότερα με βάση τον έλεγχο μορφολογικών και μορφομετρικών χαρακτηριστικών των κρανίων και των σιαγόνων των ατόμων. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν την κυριαρχία διαφορετικών ειδών σε κάθε περιοχή αλλά και διαφορές στις αφθονίες, που οφείλονται ενδεχομένως στις διαφορετικές συνθήκες δειγματοληψίας. Τα εξαγόμενα δείγματα και αποτελέσματα συμπεριλήφθηκαν στη συλλογή εμεσμάτων του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Κρήτης.

Λέξεις κλειδιά

μικροθηλαστικά, *Tyto alba*, Κρήτη, Κάρπαθος, Ξάνθη

Γενεαλογία ενός νεοεισαγμένου πληθυσμού *Podarcis erhardii* σε ένα μικρονήσι των Κυκλάδων με τη χρήση μικροδορυφορικών τόπων

Σπιλάνη Λουκία^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νικόλαος

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία αξιολογήθηκε ένα σετ 17 μικροδορυφορικών τόπων ως προς την ικανότητά τους να διακρίνουν σχέσεις γονέων – απογόνων σε έναν τεχνητό πληθυσμό της σαύρας *P. erhardii* στη νησίδα Καμπάνα της Πάρου. Οι τόποι αυτοί έχουν απομονωθεί από έξι είδη των γενών *Podarcis* και *Lacerta* και έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για την διερεύνηση της πληθυσμιακής δομής άλλων μελών του γένους *Podarcis*. Ο αριθμός αλληλομόρφων ανά τόπο κυμάνθηκε από 1 έως 16 και κανένας τόπος δεν φάνηκε να ξεφεύγει από την ισορροπία Hardy – Weinberg. Μετά από έλεγχο για την συχνότητα των null alleles (F_{null}) σε κάθε τόπο επιλέχθηκε ένα υποσύνολο 6 τόπων για τους οποίους ίσχυε ότι $F_{null} < 0.05$. Στη συνέχεια έγιναν προσομοιώσεις με τη χρήση των επιλεγμένων τόπων έτσι ώστε να υπολογιστεί το μέγιστο δυνατό ποσοστό ανάθεσης γονέων στην περίπτωση που οι τελευταίοι περιέχονται όλοι στο δείγμα, λαμβάνοντας πάντα υπόψιν και την πιθανότητα λανθασμένης γονοτύπησης. Από αυτό προέκυψε ότι, ανεξαρτήτως του αν γνωρίσουμε το φύλο των ατόμων, το μέγιστο ποσοστό ανάθεσης και των δύο γονέων ανέρχεται σε 85%. Από αυτό προκύπτει ότι το σετ αυτών των 6 τόπων αντιπροσωπεύει μια ισχυρή και αποτελεσματική μέθοδο για τον προσδιορισμό της γενεαλογίας των σαυρών του συγκεκριμένου είδους και δυνητικά και των συγγενικών του.

Μέρος Δεύτερο: Μεταπτυχιακές Διατριβές

Σύνθεση των βιοκοινωνιώνεδαφόβιων κολεοπτέρων (Carabidae) σε τεχνητούς και φυσικούς υγροτόπους της Κρήτης

Αμύντας Άγγελος^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Τριχάς Απόστολος

Περίληψη

Η Κρήτη διαθέτει μεγάλο αριθμό υγροτόπων, σημαντικό ποσοστό των οποίων είναι τεχνητοί. Η εδαφοπανίδα των υγροτόπων απαρτίζεται τόσο από τα πλέον υγρόφιλα είδη, προσαρμοσμένα να ζουν πολύ κοντά στο νερό, έως και ξηρόφιλα είδη τα οποία απαντώνται εκεί απλώς λόγω της γειννίας με άλλους βιοτόπους (φρύγανα, ελαιώνες). Τα υποσύνολα αυτά αναμένεται να συμπεριφέρονται διαφορετικά, τόσο σε επίπεδο μετακοινωνίας, (με τους υγροτόπους να αποτελούν οικολογικά νησιά για τα υγρόφιλα είδη), όσο και σε τοπικό επίπεδο σε σχέση με τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του κάθε βιοτόπου. Σε προηγούμενες μελέτες για τους τεχνητούς υγροτόπους, η πανιδική πληροφορία περιορίζεται συνήθως στα σπονδυλωτά. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης καταγράφηκαν τα εδαφόβια αρθρόποδα 7 τεχνητών υγροτόπων της Κρήτης με δειγματοληψίες που διήρκεσαν από το φθινόπωρο του 2017 έως την άνοιξη του 2018. Τα μέλη της οικογένειας Carabidae προσδιορίστηκαν σε επίπεδο είδους προκειμένου να περιγραφεί η σύνθεση των κοινωνιών τους σε κάθε υγρότοπο. Στη συνέχεια εξετάστηκαν δεδομένα από 13 αντιπροσωπευτικούς υγροτόπους στην Κρήτη (6 φυσικούς, 7 τεχνητούς) για να διαπιστωθεί αρχικά αν οι κοινωνίες των Carabidae τεχνητών υγροτόπων παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορές που σχετίζονται με την ηλικιακή διαβάθμιση, αν διαφέρουν σε πλούτο, σύνθεση ειδών και λειτουργική ποικιλότητα από τους φυσικούς, και το βαθμό στον οποίο αποτελούν υποσύνολα των κοινωνιών των φυσικών υγροτόπων. Σε μια πρώτη ανάλυση οι δείκτες ποικιλότητας για τους τεχνητούς υγροτόπους δείχνουν να βρίσκονται σε επίπεδα όμοια με εκείνα των φυσικών. Στη συνέχεια, θα εξεταστούν τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά (ενδιατηματική ετερογένεια, κλίμα, επίπεδο διατάραξης) των περιοχών για να ερμηνευθεί η πανιδική ανομοιότητα μεταξύ τους.

Λέξεις κλειδιά

Βιοκοινωνίες, Ποικιλότητα, Υγρότοποι, Carabidae, Κρήτη

Επίδραση της διατροφής και διαχείρισης γεννητόρων μαγιάτικου (*Serioladumerili*) στην ποιότητα και σύσταση των αυγών κατά την διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου

Βερνάδου Εμμανουέλα ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Κωνσταντίνος

Περίληψη

Το μαγιάτικο (*Serioladumerili*,) είναι ένα ψάρι με πολύ καλή ποιότητα κρέατος και υψηλή εμπορική αξία, που όμως δεν έχει επιτευχθεί η παραγωγή του από την βιομηχανία ιχθυοκαλλιέργειας. Μία από τις κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζει η βιομηχανική εκτροφή του είναι η ανεπιτυχής και αναξιόπιστη αναπαραγωγή του, με έναν από τους σημαντικότερους περιοριστικούς παράγοντες να αποτελεί η ποιότητα των αυγών. Στην παρούσα μελέτη στόχος ήταν η σύγκριση της ποιότητας και της σύστασης των αυγών του μαγιάτικου, καθ' όλη τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου, σε δύο μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, στα πλαίσια πειραμάτων πρόκλησης ωοτοκίας. Για τον προσδιορισμό της ποιότητας των αυγών αξιολογήθηκαν η γονιμότητα, γονιμοποίηση, επιβίωση εμβρύων και προνυμφών, εκκολαψιμότητας και θρεπτικής σύστασης των αυγών. Οι αναλύσεις έδειξαν ότι δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των τριών εβδομάδων συλλογής των αυγών σε καμία από τις παραμέτρους εκτίμησης ποιότητάς τους. Όσον αφορά τη διαφορετική διατροφή, στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μόνο στη σύσταση των αυγών. Συγκεκριμένα, εμφανίστηκαν υψηλότερα ποσοστά λιπιδίων και πρωτεϊνών στα αυγά που προήλθαν από γεννήτορες που τράφηκαν με βιομηχανοποιημένη τροφή, ενώ το ποσοστό τέφρας ήταν υψηλότερο όταν οι γεννήτορες τράφηκαν με ζωντανή τροφή. Συμπερασματικά, η βιομηχανοποιημένη τροφή φαίνεται να επηρεάζει θετικά την σύσταση των αυγών, σε αντίθεση με τον χρόνο ωοαπόθεσης που δεν ασκεί καμία επιρροή. Ωστόσο, περαιτέρω διερεύνηση που αφορά την επίδραση του χρόνου της απόθεσης των αυγών και της διατροφής των γεννητόρων στην ποιότητα των αυγών απαιτείται για την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων.

Λέξεις κλειδιά

Serioladumerili, ποιότητα αυγών, διατροφή γεννητόρων

19^η ΕΣΜΕΠ – Τόμος Περιλήψεων
Οικολογική ποιότητα συγκεκριμένων ποταμών στην Κρήτη. Διερεύνηση της εφαρμογής του Ελληνικού Συστήματος Αξιολόγησης 2 και της απόδοσης δύο δειγματοληπτικών μεθόδων

Καζίλα Ελεάνα^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νικόλαος

Περίληψη

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/EK (Ο.Π.Υ.) αποτελεί ένα θεσμικό εργαλείο για τη προστασία και διαχείριση των υδατικών πόρων στην ΕΕ. Πλέον βρισκόμαστε στη δεύτερη φάση εφαρμογής της με περιβαλλοντικούς στόχους για επίτευξη «καλής οικολογικής κατάστασης» όλων των Ευρωπαϊκών υδάτων μέχρι το έτος 2021.

Τέσσερα υδατικά σώματα σε διαφορετικές περιοχές του νησιού, με διαφορετικά υδρολογικά χαρακτηριστικά, δηλαδή ποτάμια μόνιμης ροής και χείμαρροι, επιλέχθηκαν ώστε να διερευνηθεί η εφαρμογή του Ελληνικού Δείκτη Αξιολόγησης 2 (HESY2) για την εκτίμηση της οικολογικής τους ποιότητας με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα. Ο δείκτης αυτός συνυπολογίζει και τον πλούτο των ενδιαιτημάτων κάθε σταθμού, κατατάσσοντας τον σαν πλούσιο ή φτωχό.

Επιπλέον, διερευνήθηκε εάν αυτοί οι σταθμοί πληρούν τα κριτήρια για ένταξη τους στο δίκτυο σταθμών αναφοράς του Υδατικού Διαμερίσματος της Κρήτης (EL13) στο οποίο υπάρχουν ελλείψεις. Τέλος, πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ δύο δειγματοληπτικών μεθόδων βενθικών μακροασπονδύλων σε σχέση με την απόδοση τους, τη σύνθεση των βιοκοινοτήτων και την τελική εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας. Αφορά τον δειγματολήπτη απόχη (pond net), πιστοποιημένο από την ΕΕ και τον δειγματολήπτη σέσουλα που χρησιμοποιείται από το Εργαστήριο Υδροβιολογίας του ΜΦΙΚ από το 1987, πριν την εφαρμογή της Ο.Π.Υ.

Οι δειγματοληψίες των βενθικών μακροασπονδύλων πραγματοποιήθηκαν μια εποχή, τον Μάρτη-Απρίλη του 2017.

Από τους τέσσερις μελετώμενους σταθμούς μόνο ένας ορεινός σταθμός μόνιμης ροής πληρεί τα κριτήρια για το χαρακτηρισμό του σαν σταθμός αναφοράς. Οι αναλύσεις των πανιδικών χαρακτηριστικών έδειξαν κάποιες διαφορές μεταξύ των δειγματοληπτικών μεθόδων οι οποίες όμως στατιστικά φάνηκε να μην είναι σημαντικές, και επιπλέον δεν αναγνωρίστηκε κάποιο κοινό πρότυπο μεταξύ των σταθμών.

Τα αποτελέσματα του δείκτη HESY2 που αντιστοιχούν στο «Πλούσιο» ενδιαίτημα κατέταξαν την οικολογική ποιότητα σε Ελλιπή, Μέτρια και Καλή και μεταξύ των δύο μεθόδων δειγματοληψίας υπήρχε σύμφωνη κατάταξη μόνο για ένα σταθμό. Καθώς αυτά τα

αποτελέσματα δεν ανταποκρίνονται σε αυτά των υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών μετρήσεων που έγιναν και αναγνωρίζοντας τις ιδιαιτερότητες των υδατικών συστημάτων της Κρήτης, υπολογίστηκε και η οικολογική τους ποιότητα σύμφωνα με τις τιμές του δείκτη HESY2 που αντιστοιχούν στο «Φτωχό» ενδιαίτημα. Σε αυτή τη περίπτωση, οι σταθμοί κατατάχθηκαν σε Μέτρια, Καλή και Υψηλή ποιότητα και μεταξύ τους οι μέθοδοι κατέληξαν σε σύμφωνα αποτελέσματα σε τρεις σταθμούς από τους τέσσερις σταθμούς, οπότε θεωρούμε ότι και οι δύο μέθοδοι δειγματοληψίας είναι εφαρμόσιμες για τη βιοπαρακολούθηση στα υδατικά συστήματα της Κρήτης.

Οι σταθμοί με τη χαμηλότερη ποιότητα ανεξάρτητα της μεθόδου ήταν οι χείμαρροι. Ο δείκτης HESY2 φαίνεται να μην μπορεί να αναγνωρίσει εις βάθος τον βαθμό εφημερότητας αυτών των συστημάτων και αναγνωρίζεται η ανάγκη για περαιτέρω προσαρμογή του ώστε να διαχωρίζει καλύτερα τις φυσικές από τις ανθρωπογενείς πηγές μεταβλητότητας.

Λέξεις κλειδιά

Οδηγία 2000/60/EK, βενθικά μακροασπόνδυλα,
HESY2, ΥΔ Κρήτης, δειγματοληπτικές μέθοδοι

Μοριακή Φυλογένεση του είδους *Podarcis peloponnesiacus* (Sauria:Lacertidae) στο

νότιο Ελλαδικό χώρο

Κιουρτσόγλου Αθηνά^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νίκος

Περίληψη

Το είδος *Podarcis peloponnesiacus* (Bibron&Bory, 1833) είναι ενδημικό της νότιας Ελλάδας και κατανέμεται μόνο στην Πελοπόννησο. Λίγα είναι γνωστά για τις ενδοειδικές σχέσεις των πληθυσμών του, ωστόσο υπάρχουν ενδείξεις για την ύπαρξη δύο έντονα διαφοροποιημένων κλάδων μέσα στο είδος. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η προσθήκη καινούργιων δεδομένων στα ήδη υπάρχοντα, με δειγματοληψίες που καλύπτουν όλη την έκταση της Πελοποννήσου και την αποσαφήνιση έτσι της ταξινομικής κατάστασης του είδους καθώς και των γεωγραφικών προτύπων και ορίων που θα βοηθήσουν στην ανοικοδόμηση της εξελικτικής ιστορίας της *P. peloponnesiacus* στην Πελοπόννησο. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 194 δείγματα του είδους και δεξωομάδες και αναλύθηκαν 2 μιτοχονδριακοί (Cytochrome b και 16S rRNA) γενετικοί δείκτες μέσω των μεθόδων της Μπευζιανής Συμπερασματολογίας και της Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Οι αναλύσεις, έδειξαν κάποια ποικιλομορφία και γεωγραφική δομή μέσα στο είδος, ανακτώντας ξανά δύο κλάδους (ανατολικός-δυτικός), με εξαίρεση την περιοχή της λίμνης Στυμφαλίας όπου οι πληθυσμοί συναντιούνται.

Λέξεις κλειδιά

Ενδοειδική ποικιλότητα, Lacertini, συστηματική, φυλογεωγραφία, mtDNA

19^η ΕΣΜΕΠ – Τόμος Περιλήψεων
**Βιομετρική Μελέτη του Κρανιακού Υλικού των Πλειστοκαινικών Ελαφιών Κρήτης
και Καρπάθου**

Κυριακούλη Χριστίνα^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Ηλιόπουλος Γεώργιος

Περίληψη

Κατά τη διάρκεια του Μέσου και Ανώτερου Πλειστόκαινου αναπτύχθηκε στην Κρήτη μια φτωχή, αλλά ενδημική νησιωτική πανίδα χερσαίων σπονδυλοζώων, η οποία περιλάμβανε ποικίλες μορφές ελαφιών, μικρόσωμους ελέφαντες, νάνους ιπποπόταμους, γιγαντόσωμα ποντίκια, εντομοφάγα, πολυάριθμα πτηνά και ερπετά, ενώ τα σαρκοφάγα σχεδόν απουσίαζαν με εξαίρεση τα αρπακτικά πτηνά και την παρουσία ενός είδους βίδρας. Από αυτά, οι πλέον επιτυχημένες μορφές φυτοφάγων θηλαστικών αποτελούσαν τα Ελάφια (*Candiacervus* spp), τα οποία εμφάνιζαν ποικιλία μεγεθών και μορφολογιών, καταλαμβάνοντας το μεγαλύτερο δυνατό εύρος ενδιαιτημάτων της τότε Κρήτης. Έως σήμερα διαφορετικές ταξινομικές μονάδες έχουν περιγραφεί από διαφορετικούς ερευνητές, βάσει της μορφολογίας του κρανιακού και μετακρανιακού σκελετού ευρημάτων που προέρχονται από πολυάριθμες απολιθωματοφόρες θέσεις. Εντούτοις, ο ισχυρός νησιωτικός ενδημισμός, η σημαντικά μεγαλύτερη ποικιλότητα σε σχέση με τα ηπειρωτικά είδη, αλλά και η απουσία βιοστρωματογραφικών δεδομένων καθιστούν τη συστηματική τους μάλλον προβληματική. Ταυτόχρονα, Πλειστοκαινικά ενδημικά ελάφια έχουν βρεθεί στα νησιά της Καρπάθου και της Κάσου, ανατολικά της Κρήτης. Παρά τις πολλές μορφολογικές διαφορές που παρουσιάζουν, η μόνη συστηματική μελέτη πάνω στην Ελαφοπανίδα της Καρπάθου (Kuss, 1975) την κατατάσσει στο κρητικό γένος *Candiacervus*, χωρίζοντας την σε δύο επιπλέον είδη, ένα μικρόσωμο και ένα μεγαλύτερο, ενώ τοποθετεί αυτήν της Κάσου στο μικρότερο από τα δύο. Στην παρούσα εργασία γίνεται μια πρωτογενής βιομετρική ανάλυση των μεγεθών και μορφολογιών του κρανιακού υλικού (κρανία, κέρατα, γνάθοι, δόντια) της Κρήτης και της Καρπάθου, με σκοπό την περιγραφή και τον ταξινομικό προσδιορισμό των διάφορων μορφών ελαφιών κάθε νησιού, ενώ επιχειρείται η σύγκρισή και η σκιαγράφηση της σχέσης των ελαφοπανίδων μεταξύ των δύο νησιών. Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα δείχνουν μια σαφή ποικιλομορφία στα δείγματα της Κρήτης, ενώ οι διαφορές με αυτά της Καρπάθου υποδεικνύουν πιθανώς διαφορετική προγονική προέλευση.

Λέξεις κλειδιά

Candiacervus, Πλειστόκαινο, Ελάφια, Βιομετρία, Κρήτη, Κάρπαθος

19^η ΕΣΜΕΠ – Τόμος Περιλήψεων
Μελέτη δύο πεδίων ανάθρεψης του Λεσσεψιανού είδους ψαριού *Siganus luridus* (Rüppell, 1829) στον όρμο της Ελούντας

Λυμπερίδης Αλέξανδρος^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Ντούνας Κωνσταντίνος

Περίληψη

Ο Λεσσεψιανός μετανάστης *Siganus luridus* αποτελεί ένα από τα δύο είδη "κουνελόψαρων" που εισέβαλαν στην παράκτια ζώνη της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου μέσα από την διώρυγα του Σουέζ. Το είδος αυτό συνεχίζει την προέλαση του προς τα δυτικά καθώς πολύ πρόσφατες αναφορές επεκτείνουν τα όρια εξάπλωσής του μέχρι τις Μεσογειακές ακτές της Γαλλίας. Η ευρύτατη κατανομή και η ταχεία εξάπλωση του είδους *Siganus luridus* φαίνεται να σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή καθώς και με τροφικές αλληλεπιδράσεις με τους πληθυσμούς των αυτόχθονων φυτοφάγων Μεσογειακών ειδών ψαριών, οι οποίες έχουν σήμερα ως αποτέλεσμα μια αυξανόμενη υποβάθμιση της δομής και της ποικιλότητας των φυσικών μακροφυτικών διαπλάσεων της παράκτιας ζώνης σε αρκετές περιοχές της Μεσογείου. Καθώς υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τη βιολογία, την οικολογία και τις τροφικές προτιμήσεις των πληθυσμών των ενηλίκων ατόμων, η δομή, η δυναμική και η οικολογία στα πρώτα στάδια του κύκλου ζωής του "κουνελόψαρου" παραμένουν μέχρι σήμερα άγνωστες. Η παρούσα έρευνα, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της τεχνικής της άμεσης υποβρύχιας απογραφής πληθυσμών (UVC), επιχειρεί να αποτυπώσει για πρώτη φορά τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, τη δυναμική ανάπτυξης και τα πρότυπα συμπεριφοράς των ιχθυδίων του είδους κατά την περίοδο έναρξης του βενθικού σταδίου της ζωής τους. Η περιοχή μελέτης περιλάμβανε δύο παράκτιους αβαθείς βιότοπους με σκληρό υπόστρωμα καλυμμένο με φωτόφιλα μακροφύκη στο ΝΑ τμήμα του όρμου της Ελούντας της Κρήτης.

Λέξεις κλειδιά

Λεσσεψιανή μετανάστευση, πεδία ανάθρεψης νεαρών ψαριών, *Siganus luridus*, σκληρό υπόστρωμα, όρμος Ελούντας, Κρήτη.

19^η ΕΣΜΕΠ – Τόμος Περιλήψεων
**Χωρικές διακυμάνσεις των αναπαραγωγικών παραμέτρων του γαύρου
(*Engraulisencrasicolus*, Linnaeus 1758) στο Βόρειο Αιγαίο.**

Κωνσταντίνος Μαρκάκης^{1,2}

¹Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

²Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Σωμαράκης Στυλιανός

Περίληψη

Ο Ευρωπαϊκός γαύρος (*European anchovy*), *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus 1758) αποτελεί έναν σημαντικό αλιευτικό πόρο στη Μεσόγειο και την Ελλάδα. Η μελέτη της αναπαραγωγικής βιολογίας του ευρωπαϊκού γαύρου συνεπώς είναι υψηλής σημασίας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθούν οι αναπαραγωγικές παράμετροι του συγκεκριμένου είδους και πώς αυτές διακυμαίνονται στην περιοχή του Βόρειου Αιγαίου. Για την μελέτη της αναπαραγωγής του γαύρου χρησιμοποιήθηκαν δείγματα ενήλικων ατόμων τα οποία συλλέχθηκαν κατά το μέγιστο της αναπαραγωγικής του περιόδου, τον Ιούνιο και τον Ιούλιο του 2014 και του 2016. Η εκτίμηση των αναπαραγωγικών παραμέτρων σε ένα μη καθορισμένο αποθέτη (*indeterminate spawner*), όπως είναι ο γαύρος, πραγματοποιήθηκε με ένα συνδυασμό νέων τεχνικών ιστολογικής ανάλυσης και μεθόδων εκτίμησης της γονιμότητας (πυκνότητα πακεταρίσματος ωοκυττάρων, στερεολογία, αυτοδιαμετρική μέθοδος). Αρχικά πραγματοποιήθηκε ιστολογική ανάλυση στις ωοθήκες (γονάδες) των θηλυκών ατόμων του γαύρου, για τον χαρακτηρισμό του γοναδικού σταδίου με βάση το αναπτυξιακό στάδιο της πιο προηγμένης ομάδας ωοκυττάρων και στη συνέχεια επιλέχθηκαν τα θηλυκά που ωοτόκησαν την προηγούμενη ημέρα (22 – 26 ώρες πριν τη σύλληψη). Σε αυτά εφαρμόστηκαν η στερεολογική μέθοδος, για την εκτίμηση της πυκνότητας πακεταρίσματος ωοκυττάρων στη γονάδα και η αυτοδιαμετρική μέθοδος για τη δημιουργία κατανομών συχνοτήτων μεγέθους των ωοκυττάρων. Οι δύο μέθοδοι (πυκνότητα πακεταρίσματος ωοκυττάρων και αυτοδιαμετρική μέθοδος) έδωσαν παρόμοια αποτελέσματα εκτίμησης αριθμού λεκιθικών ωοκυττάρων. Επιπλέον, βρέθηκε ότι το μέγεθος των λεκιθικών ωοκυττάρων συσχετιζόταν με την θερμοκρασία και το μήκος του ψαριού.

Λέξεις κλειδιά

Engraulis encrasicolus, αναπαραγωγικές παράμετροι, Βόρειο Αιγαίο

Μελέτη κληρονομιάς της μιτοχονδριακής ετεροπλάσμιας και της διαρροής πατρικού mtDNA σε δύο γενιές υβριδίων *Drosophila*

Πολόβινα Ειρήνη-Σλάβκα¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Λαδουκάκης Εμμανουήλ

Περίληψη

Μιτοχονδριακή ετεροπλάσμια ονομάζεται η κατάσταση ένα άτομο περιέχει δύο ή περισσότερους τύπους μιτοχονδριακού DNA (mtDNA). Η ετεροπλάσμια έχει παρατηρηθεί σε ποικίλους άγριους και εργαστηριακούς πληθυσμούς και μπορεί να προκύψει μέσω διαρροής πατρικού mtDNA από το σπέρμα κατά τη γονιμοποίηση. Ο ρόλος της ετεροπλάσμιας τόσο σε μιτοχονδριακές ασθένειες, τόσο στη μιτοχονδριακή αντικατάσταση (σύγχρονη τεχνική θεραπείας των μιτοχονδριακών ασθενειών) όσο και στην επιβίωση και τη λειτουργικότητα του ίδιου του mtDNA έχει αναδειχθεί τα τελευταία χρόνια ως ιδιαίτερα σημαντικός.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της δυναμικής της κληρονομιάς της ετεροπλάσμιας. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν διαειδικές διασταυρώσεις μεταξύ *Drosophila simulans* και *Drosophila mauritiana*, (P γενιά) στους απογόνους των οποίων (F1 γενιά) παρατηρήθηκε 100% πατρική διαρροή στα αρσενικά και <1% διαρροή στα θηλυκά υβρίδια. Παρατηρήθηκε επίσης ότι η ύπαρξη ετεροπλάσμιας στα θηλυκά της F1 γενιάς εξαρτάται από την οικογένεια από την οποία προήλθε το άτομο. Οι δύο αυτές παρατηρήσεις οδηγούν στο συμπέρασμα πως η πατρική διαρροή και η επακόλουθη ετεροπλάσμια, πιθανόν να καθορίζονται γενετικά. Τα ετεροπλάσμια θηλυκά υβρίδια διασταυρώθηκαν με αρσενικά *Drosophila simulans* (διασταύρωση ελέγχου), και στους απογόνους (F2 γενιά) ελέγχθηκε η κληρονομιά της ετεροπλάσμιας από την μητέρα και η διαρροή πατρικού mtDNA. Στον περιορισμένο αριθμό ατόμων της F2 που ελέγχθηκαν μέχρι τώρα φαίνεται πως η μητέρα δεν κληροδοτεί την ετεροπλάσμια στους απογόνους της, όμως, εξακολουθεί να συμβαίνει πατρική διαρροή.

Λέξεις κλειδιά

Μιτοχονδριακό DNA, Ετεροπλάσμια, *Drosophila*, πατρική διαρροή

**Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή βιοτόπου φωλιάσματος
και μοντέλα κατανομής της αναπαραγωγής του χρυσαετού (*Aquilachrysaetos*)**

στην Κρήτη

Σολάνου Μαρία¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Μωσής

Περίληψη

Ο χρυσαετός (*Aquilachrysaetos*) είναι ένα μεγάλο, ημερόβιο αρπακτικό και εκτιμάται ότι αριθμεί 16-22 αναπαραγωγικά ζευγάρια στην Κρήτη. Απαντάται σε ορεινές περιοχές με βραχώδεις εξάρσεις, όπου και φωλιάζει, ενώ προτιμά να κυνηγά σε ανοιχτές εκτάσεις με αραιή βλάστηση. Στην παρούσα έρευνα: (α) μελετήθηκαν οι παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή των βιοτόπων φωλιάσματος στο νησί, (β) κατασκευάστηκαν χάρτες πρόβλεψης της κατανομής της αναπαραγωγής του είδους στην Κρήτη και (γ) επιχειρήθηκε η εύρεση των σημαντικών για το είδος περιοχών εντός της κάθε επικράτειας και η επικάλυψή τους με τις περιοχές του δικτύου NATURA 2000. Εξετάστηκαν διαφορετικά υποσύνολα μεταβλητών: κλιματικές, τοπογραφικές και μεταβλητές που σχετίζονται με την όχληση από τον ανθρώπινο παράγοντα. Ως μήτρα δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι συντεταγμένες από το σύνολο των 53 φωλιών που έχουν βρεθεί στην Κρήτη στο διάστημα της τελευταίας δεκαετίας. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν την κλίση του εδάφους, ακολουθούμενη από το υψόμετρο, ως τις περισσότερο καθοριστικές μεταβλητές, ενώ ο χάρτης που προέκυψε από το υποσύνολο των τοπογραφικών μεταβλητών προβλέπει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις θέσεις φωλεοποίησης του είδους σύμφωνα με τα μέτρα εκτίμησης της προσαρμογής των μοντέλων. Αντιθέτως, τα υποσύνολα των κλιματικών μεταβλητών και των μεταβλητών όχλησης δεν προβλέπουν με επαρκή ακρίβεια τις θέσεις φωλεοποίησης. Τέλος, το ποσοστό επικάλυψης μεταξύ των σημαντικών για το είδος περιοχών και των περιοχών NATURA 2000 βρέθηκε ότι προσεγγίζει το 60% της συνολικής έκτασης των επικρατειών.

Λέξεις κλειδιά

χρυσαιετός, Κρήτη, φωλεοποίηση, επικράτειες, μοντέλα κατανομής, κλίση

Φυλογένεση του είδους *Coronella austriaca* στην Ανατολική Μεσόγειο

Στρατάκης Μάνος^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νίκος

Περίληψη

Το είδος *Coronella austriaca* (γένος Colubridae) είναι ένα φίδι με κατανομή σε όλη την κεντρική και νότια Ευρώπη καθώς και τη δυτική Ασία. Αν και γνωρίζουμε αρκετά για τη βιολογία του συγκεκριμένου είδους, οι γνώσεις μας όσον αφορά τις εξελικτικές σχέσεις των πληθυσμών του, με βάση μοριακά δεδομένα, είναι ελλιπείς. Μέχρι στιγμής, έχουν πραγματοποιηθεί φυλογενετικές μελέτες για το συγκεκριμένο είδος, στην Ελλάδα, στην Ιβηρική χερσόνησο και σε κάποιες χώρες της κεντρικής Ευρώπης, αφήνοντας ακάλυπτο ένα πολύ μεγάλο κομμάτι της κατανομής του, αυτό της ανατολικής Μεσογείου. Η παρούσα μελέτη έχει ως σκοπό την κάλυψη αυτού του κενού στη φυλογένεση του είδους, καθώς και τη συμπλήρωση της υπάρχουσας γνώσης γύρω από τη φυλογένεση και τη φυλογεωγραφία του, και στο υπόλοιπο της κατανομής του. Για το λόγο αυτό, έγινε εξαγωγή dna από συνολικά 168 δείγματα τα οποία προέρχονται κυρίως από τα Βαλκάνια και την ανατολική Μεσόγειο, και σε μικρότερο βαθμό από την υπόλοιπη Ευρώπη. Οι μοριακοί δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για τη φυλογενετική ανάλυση είναι 2 μιτοχονδριακά γονίδια, το κυτόχρωμα β (Cytb) και το γονίδιο της μεγάλης υπομονάδας του ριβοσώματος (16S rRNA). Για αυτούς τους δείκτες πραγματοποιήθηκαν 2 διαφορετικές μέθοδοι φυλογενετικής ανάλυσης η Μπεϋζιανή συμπερασματολογία με το πρόγραμμα MrBayes και η μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood) μέσω του προγράμματος RAxML, μέσω και των οποίων προέκυψαν τα φυλογενετικά δέντρα που φανερώνουν τις εξελικτικές σχέσεις των πληθυσμών της *Coronella austriaca*.

Λέξεις κλειδιά

Coronella austriaca, Συστηματική, Φυλογένεση, Ανατολική Μεσόγειος

Συμιακάκη Αικατερίνη^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης,

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών

Υπεύθυνη: Πήττα Παρασκευή

Περίληψη

Η αλληλεπίδραση ιχθυοκαλλιεργειών και θαλασσίου περιβάλλοντος απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τη σύγχρονη επιστημονική κοινότητα, καθώς ο αριθμός των μονάδων που εγκαθίστανται αυξάνεται συνεχώς. Ωστόσο, πολυάριθμες μελέτες έχουν μέχρι σήμερα αποτύχει να δείξουν κάποια επίπτωση στη στήλη του νερού, τουλάχιστον στο επίπεδο της «μονάδας» ιχθυοκαλλιεργειών. Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν τα αβιοτικά και βιοτικά χαρακτηριστικά της στήλης του νερού σε διάφορα σημεία εντός αλλά και εκτός μιας «ζώνης» ιχθυοκαλλιεργειών στον Αργολικό Κόλπο, εστιάζοντας σε ολόκληρο το πελαγικό μικροβιακό πλέγμα. Οι ομάδες του μικροπλαγκτού ταυτοποιήθηκαν και καταμετρήθηκαν με τη χρήση ανάστροφου μικροσκοπίου, ενώ η εκτίμηση της αφθονίας των μικρότερων ομάδων έγινε με κυτταρομετρία ροής. Η συγκέντρωση των θρεπτικών αυξήθηκε στους σταθμούς κοντά στις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και ακολουθήθηκε από αντίστοιχη αύξηση της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης. Η αφθονία του μικροπλαγκτού (διάτομα, δινωμαστιγωτά, βλεφαριδωτά) δεν παρουσίασε σημαντική μεταβολή μεταξύ των περιοχών, αντίθετα με τις ομάδες του πικο- και νανο-πλαγκτού (προκαρυωτικοί οργανισμοί, ιοί). Οι τελευταίες ομάδες (και ιδιαίτερα τα κυανοβακτήρια) παρουσίασαν επίσης διαφορές μεταξύ των περιοχών ως προς τον φθορισμό ανά κύτταρο, γεγονός που υποδηλώνει και ποιοτική εκτός από ποσοτική διαφορά. Φαίνεται ότι η αλλαγή του δειγματοληπτικού σχεδιασμού και η μελέτη νέων βιοτικών παραμέτρων μπορούν να συνεισφέρουν σε νέα θεώρηση της αλληλεπίδρασης των ιχθυοκαλλιεργειών με το θαλάσσιο περιβάλλον και να συμβάλουν σε καλύτερη διαχείριση του ζωτικού για την οικονομία αυτού κλάδου.

Λέξεις κλειδιά

Ιχθυοκαλλιέργειες, Πλαγκτόν, Μικροβιακή κοινότητα, Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Συγκριτική μελέτη στελεχών του είδους *Aeromonas veronii* bv *sobria* με γνώμονα τη λοιμογονικότητα

Τρίγκα Ανδριάνα^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης,

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Καθάριος Παντελής

Περίληψη

Το λαβράκι, *Dicentrarchus labrax* είναι ένα από τα σημαντικότερα είδη που παράγονται από την Μεσογειακή ιχθυοκαλλιέργεια. Τα τελευταία χρόνια αναφέρονται περιστατικά θνησιμότητας και νοσηρότητας σε λαβράκια που εκτρέφονται σε ιχθυοκλωβούς, και οφείλονται σε λοιμώξεις από το βακτήριο *Aeromonas veronii* bv *sobria*. Περισσότερα από 50 στελέχη του είδους έχουν απομονωθεί από διάφορες περιοχές της Ελλάδας και της Τουρκίας, που είναι οι κύριοι παραγωγοί του είδους *D. labrax*. Τα στελέχη διαφέρουν φαινοτυπικά μεταξύ άλλων σε 2 βασικά χαρακτηριστικά, την κινητικότητα και την παραγωγή χρωστικής (πυομελανίνη). Πραγματοποιήθηκε αλληλούχιση 3 γονιδιωμάτων, σε στελέχη αντιπροσωπευτικά των περιοχών απομόνωσης αλλά και των φαινοτύπων. Μελετήθηκε η λοιμογονικότητα των αλληλουχημένων στελεχών *in vivo* σε zebrafish, *Danio rerio* και σε λαβράκια, ενώ μέσω συγκριτικής γονιδιωματικής ανάλυσης προσδιορίστηκαν οι κύριοι λοιμογονικοί παράγοντες. Έπειτα από ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση βακτηρίων οι τιμές LD₅₀-24h προσδιορίστηκαν μεταξύ 4.8×10^5 – 1.3×10^6 cfu/ψάρι για το zebrafish ενώ έκθεση λαβρακιών μέσω εμβάπτισης σε 10^5 cfu/mL αερομονάδας για 2.5 ώρες προκάλεσε 100% θνησιμότητα εντός 10 ημερών. Διερευνήθηκαν οι κύριοι λοιμογόνοι παράγοντες και δόθηκε έμφαση στα γονίδια για το εκκριτικό σύστημα τύπου III (type III secretion system, T3SS, TTSS), εντός του οποίου εμφανίζονται διαφορές ανάμεσα στα 3 στελέχη. Το T3SS είναι κοινό σε παθογόνα στελέχη των gram-αρνητικών βακτηρίων (*Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, *Shigella flexneri*, *Yersinia* spp., και *Pseudomonas aeruginosa*) ενώ η ομάδα των γονιδίων που το αποτελούν περιλαμβάνεται σε γονιδιωματικές περιοχές που ονομάζονται «νησίδες παθογένειας», που αποτελεί ένδειξη οριζόντιας μεταφοράς.

Λέξεις κλειδιά

Aeromonas veronii bv *sobria*, λοιμογόνοι παράγοντες, LD₅₀, T3SS

Μελέτη της μικροχημικής σύστασης ιστών ιχθύων από λίμνες της Ελλάδας

Τσότσκου Αναστασία^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών Κρήτης

Υπεύθυνος: Κουμουνδούρος Γεώργιος

Περίληψη

Η μελέτη της μικροχημικής σύστασης των ιστών ιχθύων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής ρύπανσης (Selleslagh et al. 2016). Οι συγκεντρώσεις χημικών ρύπων που ανιχνεύονται σε ιστούς ιχθύων προέρχονται είτε από την παρουσία τους στην υδάτινη στήλη και το ίζημα ή προσλαμβάνονται μέσω της τροφής (Andronis et al. 2017) ενώ ο βαθμός συσσώρευσης στοιχείων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (Kalantzi et al. 2016). Η μικροχημική ανάλυση ιστών έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε αλιευτικές (Tzadik et al. 2017) και περιβαλλοντικές μελέτες (Selleslagh et al. 2016). Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη του χημικού αποτυπώματος της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από μέταλλα και άλλα στοιχεία σε ιστούς ιχθύων. Κατά την διεξαγωγή της παρούσας μελέτης, συλλέχθηκαν δείγματα ιστών και στομαχικού περιεχομένου από δύο είδη ιχθύων (*Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis*) προερχόμενα από λίμνες της Ελλάδας που εμφανίζουν διαφορές όσον αφορά την χημική τους κατάσταση και την επιβάρυνση που δέχονται. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες νερού και επιφανειακού ιζήματος καθώς και μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων της υδάτινης στήλης. Το σύνολο των δειγμάτων, μετά από κατάλληλη προεργασία, θα αναλυθεί με την χρήση Φασματομετρίας Μάζας – Επαγωγικά Συζευγμένου Πλάσματος (Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometer, ICP–MS) για τον προσδιορισμό των συγκεντρώσεων μετάλλων και άλλων στοιχείων. Τέλος, θα εξεταστεί η δυνατότητα χρήσης των ιστών που μελετήθηκαν ως βιοδεικτών περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από μέταλλα καθώς και η πιθανή επικινδυνότητα κατανάλωσης σάρκας των δύο ειδών ιχθύων που προέρχονται από τα υπό μελέτη λιμναία οικοσυστήματα.

Λέξεις κλειδιά

Μικροχημεία ιστών, Μέταλλα, Βιοδείκτες, Λιμναία οικοσυστήματα, Βιοσυσσώρευση, Ρύπανση

Μέρος Τρίτο: Διδακτορικές Διατριβές

Φυλογεωγραφική διερεύνηση του γένους *Origanum* στην Ελλάδα

Ανταλουδάκη Ελευθερία ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Μωσής

Περίληψη

Το γένος *Origanum* ανήκει στην οικογένεια *Lamiaceae*, και αριθμεί 51 είδη και υποείδη, με κύρια εξάπλωση την ανατολική Μεσόγειο. Στον Ελληνικό χώρο, εντοπίζονται 12 είδη και υποείδη, όπου εξαιρετικό ενδιαφέρον για την διαφοροποίηση του γένους, παρουσιάζει κυρίως η περιοχή του νότιου Αιγαίου, καθώς χαρακτηρίζεται από υψηλό επίπεδο ενδημισμού, αφού από τα 12 taxa, τα 7 θεωρούνται ενδημικά ή/και στενοενδημικά (Dimopoulos et al., 2013). Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η προσπάθεια διερεύνησης των εξελικτικών σχέσεων όλων των ειδών του γένους *Origanum* της Ελλάδας. Για τον σκοπό αυτό και προκειμένου να δημιουργηθούν τα αναγκαία φυλογενετικά δέντρα, χρησιμοποιούνται προς το παρόν 3 πυρηνικά (ITS, MAPKK1, CAM) και 4 χλωροπλαστικά γονίδια (psbA-trnH, trnL-F, rps, atpB-rbcL). Στην παρούσα ανακοίνωση, θα γίνει παρουσίαση ενδεικτικού φυλογενετικού δέντρου, με χρήση τριών πυρηνικών (ITS, MAPKK1, CAM) γονιδίων, καθώς και των προβλημάτων που προκύπτουν στο πειραματικό σκέλος.

Λέξεις κλειδιά

Ελλάδα, Συστηματική, Φυλογένεση, Φυλογεωγραφία, *Lamiaceae*, *Origanum*

Διερεύνηση της σχετικής ανάπτυξης των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου και της δομής του πληθυσμού του εισβολικού είδους *Percnongibbesi* (H. Milne Edwards, 1853), κατά μήκος των ακτών της Κρήτης.

Αντώνιος Γερόπουλος¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Καρακάσης Ιωάννης

Περίληψη

Η Μεσόγειος εκτιμάται ότι έχει περίπου 17.000 είδη, από τα οποία το 1/3 ενδημικά. Τα είδη αυτά αντιμετωπίζουν κατακερματισμό των ενδιαιτημάτων τους λόγω των επεκτεινόμενων ανθρώπινων περιβαλλοντικών πιέσεων. Μια σημαντική πρόκληση είναι ο ανταγωνισμός με τα ξενικά είδη. Η συνεχόμενη διεύρυνση της διώρυγας του Σουέζ, η αύξηση της ναυσιπλοΐας και η υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων, έχει ως αποτέλεσμα έναν υψηλό ρυθμό εισαγωγής νέων ειδών στη Μεσόγειο. Η εισβολή σε μεγάλη κλίμακα δημιουργεί ανησυχία για εκτόπιση ενδημικών ειδών και για δραστικές μεταβολές στη δυνατότητα των οικοσυστημάτων να παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες που παρέχουν σήμερα. Το προς μελέτη είδος, το δεκάποδο *Percnongibbesi*, έχει ευρεία γεωγραφική εξάπλωση, από την Καλιφόρνια έως την Χιλή στον Ειρηνικό ωκεανό, από τη Φλόριντα έως τη Βραζιλία και από την Πορτογαλία έως τον κόλπο της Γουινέας στον Ατλαντικό ωκεανό. Στη Μεσόγειο κατανέμεται σε αβαθείς βραχώδεις περιοχές. Έχει «ευέλικτη» τροφοληπτική συμπεριφορά, υψηλή γονιμότητα, μεγάλη διάρκεια αναπαραγωγικής περιόδου και σε συνδυασμό με την έλλειψη ανταγωνισμού και την απουσία θηρευτών, η εξάπλωσή του συνεχώς αυξάνεται. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να ελέγξει υποθέσεις που αφορούν τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του δεκαπόδου, ήτοι: (α) τη σχετική ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου, και (β) τη δομή του πληθυσμού μεταξύ διαφορετικών περιοχών της Κρήτης.

Λέξεις κλειδιά

Percnongibbesi, είδη εισβολείς, φυλετικός διμορφισμός, δυναμική πληθυσμών, βένθος

Μικροθηλαστικά της Ελλάδας: Επισκόπηση κατανομών και οικολογικών προτιμήσεων με τη χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και ανάλυση εμεσμάτων *Tyto alba*

Κιάμος Νικόλαος^{1,2}

1. Τμήμα βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νικόλαος

Περίληψη

Τα μικροθηλαστικά συναντώνται σε όλα τα χερσαία οικοσυστήματα της χώρας και αποτελούν ένα σημαντικό κρίκο των οικοσυστημάτων. Παρ' όλ' αυτά βασικά ερωτήματα κατανομής και ταξινόμησης των μικροθηλαστικών στην Ελλάδα είναι αναπάντητα.

Στόχος της υπό εκπόνηση εργασίας είναι η μελέτη κατανομής των μικροθηλαστικών της Ελλάδας και η διερεύνηση της συσχέτισης των κατανομών και των κοινωνιών που σχηματίζουν με περιβαλλοντικές παραμέτρους, μέσω ανάλυσης εμεσμάτων *Tyto alba* και συσχέτισής τους με δεδομένα G.I.S.

Οι εργασίες που πραγματοποιήθηκαν εστίασαν στην συλλογή και επεξεργασία εμεσμάτων: Έγινε αναδιοργάνωση της συλλογής εμεσμάτων του Μ.Φ.Ι.Κ. και καταχώρηση λεπτομερών στοιχείων δειγμάτων. Πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εμεσμάτων στην ηπειρωτική Ελλάδα σε συνεργασία με τον κάθε φορά τοπικό Φορέα Διαχείρισης (εφόσον υπήρχε). Ως αποτέλεσμα αυξήθηκαν οι συλλογές τόσο σε δείγματα όσο και σε ποικιλία τοποθεσιών.

Από τις αναλύσεις εμεσμάτων καταγράψαμε επεκτάσεις στις γνωστές κατανομές ορισμένων ειδών ενώ επιβεβαιώσαμε την ύπαρξη άλλων των οποίων η παρουσία ήταν αμφίβολη.

Η ταξινομική αποτελεί ακόμη πρόβλημα είτε λόγω μορφολογικής ομοιότητας ορισμένων ειδών (κυρίως του γένους *Microtus*) είτε λόγω μεγάλης φθοράς των κρανίων και απώλειας ταξινομικών χαρακτήρων. Μέσω συνεχούς ανασκόπησης της βιβλιογραφίας και επεξεργασίας των δειγμάτων, επιλύθηκαν διάφορα προβλήματα στη διάκριση των ειδών. Εντοπίστηκαν επιπλέον μορφολογικά και μορφομετρικά χαρακτηριστικά με παράλληλη ενημέρωση της κρανιακής κλείδας αναγνώρισης μικροθηλαστικών της Ελλάδας.

Με τη βοήθεια φοιτητών που εκπαιδεύτηκαν στην ανάλυση εμεσμάτων έχουμε επεξεργαστεί ένα μεγάλο αριθμό εμεσμάτων για την περαιτέρω αξιοποίηση στη παρούσα εργασία καθώς και μελλοντικών εργασιών του Μ.Φ.Ι.Κ.

Λέξεις κλειδιά

Μικροθηλαστικά, *Tytoalba*, εμέσματα.

Φυλογεωγραφία, Οικολογία και Βιολογία του γένους *Metafruticicola* (Gastropoda, Pulmonata)

Μπιτζιλέκης Ελευθέριος^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Μωσής

Περίληψη

Η μελέτη του βιολογικού κύκλου ενός είδους περιλαμβάνει την περιγραφή όλων των σταδίων από την γέννηση ενός ατόμου μέχρι την επίτευξη της σεξουαλικής ωριμότητάς του. Ολοκληρωμένες έρευνες πάνω στο βιολογικό κύκλο χερσαίων γαστερόποδων στον ελλαδικό χώρο έχουν γίνει κυρίως σε μεγάλου μεγέθους είδη της οικογένειας Helicidae τα οποία στην πλειονότητά τους παρουσιάζουν και οικονομικό ενδιαφέρον από άποψη καλλιέργειας. Μέχρι τώρα μελέτες στον κύκλο των χερσαίων σαλιγκαριών στην ανατολική Μεσόγειο έχουν δείξει πληθώρα στρατηγικών τόσο από άποψη χρόνου ζωής όσο και από επιλογή αναπαραγωγικής περιόδου κατά τη διάρκεια του έτους.

Ως στόχος της παρούσας διδακτορικής διατριβής τίθεται η διερεύνηση του βιολογικού κύκλου και των οικολογικών απαιτήσεων του γένους *Metafruticicola* (Γαστερόποδα, Πνευμονοφόρα) καθώς και η φυλογένεση των ειδών του γένους και η μελέτη της φυλογεωγραφίας του. Στην Κρήτη είναι ένα από τα πιο κοινά γένη με παρουσία στους περισσότερους χερσαίους οικοτόπους από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι την υποαλπική ζώνη. Παρόλα αυτά, μέχρι σήμερα ο βιολογικός κύκλος των ειδών μέσα στο γένος δεν έχει καθόλου μελετηθεί. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας πραγματοποιήθηκε παρατήρηση της αναπαραγωγικής περιόδου και των διάφορων σταδίων ανάπτυξης τριών συμπάτριων ειδών σε μεσογειακό φρυγανικό οικοσύστημα μέσα σε ένα ετήσιο κύκλο. Τα αρχικά αποτελέσματα δείχνουν ότι τα τρία αυτά είδη αναπαράγονται μέσα προς τέλος της φθινοπωρινής εποχής με μια αισθητή διαφορά στο εύρος της αναπαραγωγικής περιόδου με τη νέα γενιά να εμφανίζεται μέσα στον χειμώνα, ενώ φαίνεται να ωριμάζουν σεξουαλικά κατά το δεύτερο έτος της ζωής τους.

Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην κατανομή αντιπροσωπευτικών βενθικών ειδών του Αιγαίου

Μωραΐτης Μάνος ¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης,

Υπεύθυνος: Καρακάσης Ιωάννης

Περίληψη

Η θαλάσσια περιοχή του Αιγαίου χαρακτηρίζεται από έντονες περιβαλλοντικές διαβαθμίσεις που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην κατανομή των βενθικών οργανισμών. Στη συγκεκριμένη εργασία επιλέχθηκε και διερευνήθηκε η επιρροή της κλιματικής αλλαγής στους βενθικούς οργανισμούς. Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκαν 60 σταθμοί κατά μήκος της παράκτιας ηπειρωτικής Ελλάδας σε βάθος 20 μέτρων, με στόχο την κάλυψη όλου του εύρους των περιβαλλοντικών διαβαθμίσεων που καθορίζουν τα γεωγραφικά όρια των βενθικών ειδών. Οι σταθμοί που επιλέχθηκαν, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με την συγκέντρωση της χλωροφύλλης-*a*, σύμφωνα με τα όρια που έχουν θεσπιστεί συγκεκριμένα για τον ελλαδικό χώρο και προσδιορίστηκαν τα χαρακτηριστικά είδη (indicator species) κάθε ομάδας. Με την χρήση χωρικών μοντέλων πρόβλεψης κατανομής διερευνήθηκαν τα γεωγραφικά όρια του ενδιαίτηματος των υπό μελέτη ειδών και στη συνέχεια έγινε προβολή στο μελλοντικό σενάριο για τα ανώτερα όρια των συγκεντρώσεων του φαινομένου του θερμοκηπίου για το έτος 2100. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, διαπιστώθηκε ότι τα είδη των δύο ομάδων αποκρίνονται με διαφορετικό τρόπο στην κλιματική αλλαγή ανάλογα με την γεωγραφική τους θέση, τονίζοντας τον σημαντικό ρόλο των περιβαλλοντικών διαβαθμίσεων στην αλλαγή της συμπεριφοράς των ειδών σε μια περιβαλλοντική διατάραξη.

Λέξεις κλειδιά

Βενθικά είδη, κλιματική αλλαγή, περιβαλλοντική διατάραξη, χωρικά μοντέλα

Ανάπτυξη μοριακών δεικτών για τα νέα είδη υδατοκαλλιέργειας κρυνιό (*Argyrosomus regius*) και μαγιάτικο (*Seriola dumerili*) και συσχέτιση τους με φαινοτυπικά χαρακτηριστικά

Νούσιας Ορέστης ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Παυλίδης Μιχαήλ

Περίληψη

Ο κρυνιός και το μαγιάτικο αποτελούν ιδανική επιλογή για την κάλυψη των συνεχώς αυξανόμενων αναγκών σε καλής ποιότητας τροφή από την θάλασσα. Έχοντας ως βάση τα αποτελέσματα προηγούμενων εθνικών και Ευρωπαϊκών προγραμμάτων που ολοκληρώθηκαν στο ΙΘΑΒΒΥΚ/ΕΛΚΕΘΕ, για το μαγιάτικο έχει γίνει η αλληλούχηση του γονιδιώματος και του μεταγραφώματος ενώ για τον κρυνιό βρισκόμαστε στην έναρξη της περιγραφής του μεταγραφώματος και την κατασκευή του πρώτου χάρτη σύνδεσης, θέτοντας τα θεμέλια για την μελλοντική γονιδιωματική έρευνα στα δύο είδη.

Στην παρούσα διατριβή, προτείνεται η αλληλούχηση με την χρήση τεχνικών αλληλούχησης νέας γενιάς, ατόμων από διαφορετικούς πληθυσμούς των δύο ειδών με σκοπό τον εντοπισμό και τη χαρτογράφηση γενετικών δεικτών μονονουκλεοτιδικών πολυμορφισμών (single nucleotide polymorphisms – SNPs) σε όλη την έκταση του γονιδιώματος. Η συλλογή των δειγμάτων θα γίνει από διαφορετικές μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών ανά τη Μεσόγειο και από φυσικούς πληθυσμούς, επιτρέποντας την εκτίμηση της γενετικής ποικιλότητας των ειδών σε μεγάλη γεωγραφική κλίμακα. Ο εντοπισμός και η καταγραφή γενετικών δεικτών από το σύνολο των πληθυσμών θα οδηγήσει στη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων που αντιπροσωπεύει σημαντικά την γενετική ποικιλότητα στα είδη και θα επιτρέψει την μελλοντική κατασκευή μικροσυστοιχιών SNPs των οποίων η πυκνότητα θα εξαρτηθεί από τον τύπο των πειραμάτων και τον διαθέσιμο προϋπολογισμό. Η ανάπτυξη και εφαρμογή εξελιγμένων γονιδιωματικών εργαλείων, όπως τα SNP μπορεί να αποτελέσει σημαντική στρατηγική για τη αύξηση της παραγωγής και της ποιότητας των καλλιεργούμενων ιχθύων μέσα από τη γενετική επιλογή και τη βελτίωση της ανάλυσης και της ακρίβειας συσχέτισης των αιτιολογικών γενετικών παραγόντων που εμπλέκονται σε διάφορες βιολογικές πτυχές των ειδών της υδατοκαλλιέργειας.

Λέξεις κλειδιά

Γενετική, Μοριακοί δείκτες, Κρυνιός, Μαγιάτικο

Φυλογένεση ειδών του γένους *Phlebotomus* (Δίπτερα: Psychodidae) από νησιά του Αιγαίου

Παύλου Χριστόφορος¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Υπεύθυνος: Πουλακάκης Νικόλαος

Περίληψη

Οι σκνίπες (Phlebotominae) αποτελούν τους αποκλειστικούς διαβιβαστές του παρασίτου *Leishmania*, το οποίο προκαλεί τη λείσμανίαση τόσο σε ανθρώπους όσο και σε ζώα. Στην Ελλάδα απαντώνται 13 είδη σκνιπών με τα 5 από αυτά να αποτελούν ή να είναι ύποπτα ως διαβιβαστές του παρασίτου. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη μοριακή μελέτη σκνιπών από νησιά του Αιγαίου μέσω φυλογενετικών και στατιστικών αναλύσεων. Τα νησιά αυτά είναι η Άνδρος, Ικαρία, Πάτμος, Λέρος, Νίσυρος, Σαντορίνη, Κάρπαθος, Ανάφη, Μήλος, Φολέγανδρος και η Σίφνος. Ταυτόχρονα στις αναλύσεις θα χρησιμοποιηθούν και σκνίπες γειτονικών περιοχών όπως η Τουρκία, η Κύπρος, η Κρήτη, η Πελοπόννησος και η Στερεά Ελλάδα. Ως εκ τούτου, οι κύριοι στόχοι είναι η διερεύνηση, με φυλογενετικές αναλύσεις, των εξελικτικών σχέσεων μεταξύ των ειδών, η αποσαφήνιση της ταξινομικής κατάστασης και των γεωγραφικών προτύπων των ειδών, καθώς επίσης και η εύρεση τυχόν διαφορών τόσο σε μοριακό αλλά και σε μορφολογικό επίπεδο που πιθανόν να υποδουλώνουν τάσεις προσαρμογής των ειδών στις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες μέσω στατιστικών αναλύσεων. Από τις δειγματοληψίες στα 11 νησιά συλλέχτηκαν περίπου 3000 άτομα σκνιπών από 9 είδη, με το πιο πολυπληθές (42,7% από όλα τα άτομα) και πιο κοινό είδος (βρέθηκε και στα 11 νησιά) να είναι το *Phlebotomus neglectus*, το οποίο είναι ο κύριος διαβιβαστής της *Leishmania infantum* στη Μεσόγειο. Το συγκεκριμένο είδος μέσα από κάποιες αρχικές αναλύσεις φαίνεται πως παρουσιάζει διαφορές σε μοριακό και μορφολογικό επίπεδο σε σχέση με άτομα του ίδιου είδους από την Κρήτη.

Λέξεις κλειδιά

Phlebotominae, νησιά Αιγαίου, Μεσόγειος, φυλογένεση.

Βιολογία και οικολογία του δίθουρου *Arcanoae* Linnaeus, 1758 στις βόρειες ακτές της Κρήτης

Σκουραδάκης Γρηγόριος ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Ντούνας Κωνσταντίνος

Περίληψη

Η καλόγνωμη (*Arcanoae*) συναντάται στις ανατολικές ακτές του Ατλαντικού, στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα. Σε αρκετές περιοχές της Μεσογείου και κυρίως στις ακτές της Αδριατικής το είδος αλιεύεται και καταναλώνεται. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν επιτυχημένες προσπάθειες εκτατικής καλλιέργειας του είδους, καθώς σημαντικά ερωτήματα για την βιολογία του παραμένουν αναπάντητα, ιδίως σχετικά με την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή του είδους στο φυσικό περιβάλλον. Στην Κρήτη έχει εντοπιστεί ένας σημαντικός πληθυσμός καλόγνωμης στον κόλπο της Ελούντας από το ΕΛΚΕΘΕ, κατά τη διάρκεια μιας εκτεταμένης περιβαλλοντικής μελέτης του κόλπου που πραγματοποιήθηκε το 2007. Τα ερευνητικά ερωτήματα που εγείρονται για τον πληθυσμό καλόγνωμης της Ελούντας αφορούν το μέγεθος του, την ηλικιακή του σύνθεση και την ανάπτυξη της κατάλληλης μεθοδολογίας για τον καθορισμό της, την αναπαραγωγική του περίοδο και τη δυναμική στρατολόγησης των νυμφών του. Επίσης αφορούν τον βαθμό αλιευτικής πίεσης που δέχεται ο πληθυσμός στον κόλπο της Ελούντας και κατά πόσο αυτή μπορεί να αποτελεί απειλή για τη βιωσιμότητα του πληθυσμού. Τέλος ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη της επίπτωσης των ανθρώπινων χειρισμών στο επίπεδο καταπόνησης του είδους. Μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί εργασίες πεδίου σε σημαντικό αριθμό σταθμών δειγματοληψίας (καταστρεπτικές & μη καταστρεπτικές). Γίνεται μια περιγραφή του ενδιαιτήματος και των σταθμών δειγματοληψίας και παρουσίαση της μέχρι σήμερα πυκνότητας του πληθυσμού καθώς και μορφομετρικών δεδομένων των ατόμων καλόγνωμης που συλλέχθηκαν.

Λέξεις κλειδιά

Arcanoae, πληθυσμός, αναπαραγωγή, στρατολόγηση, αλιευτική πίεση, καταπόνηση.

Κατανομή μέσο-ζωοπλαγκτόν με ηχοβολίστηκες μεθόδους

Σταματάς Σπυρίδων ^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2 Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών

Υπεύθυνος: Κουμουνδούρος Γεώργιος

Περίληψη

Η εφαρμογή της υδροακουστικής τεχνολογίας στην Θαλάσσια Οικολογία αποτελεί την πιο αποτελεσματική μέθοδο παρακολούθησης του υποθαλάσσιου περιβάλλοντος επιτρέποντας την μελέτη ιχθύων ως προς την κατανομή και την αφθονία τους. Η παρούσα μελέτη διεξάγεται σε συνεργασία με το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) και πραγματοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος MEDIAS με το ΕΣ «ΦΙΛΙΑ» εξοπλισμένο με το πλέον εκσυγχρονισμένο ηχοβολιστικό σύστημα διττής δέσμης και τεσσάρων συχνοτήτων τύπου: SIMRAD EK80. Το νέο ηχοβολιστικό δίνει την δυνατότητα της ταυτόχρονης μελέτης ιχθύων (εκτίμηση ιχθυοαποθεμάτων των μικρών πελαγικών ψαριών) καθώς και ζωοπλακτονικών οργανισμών ως προς την κατανομή και την αφθονία τους.

Στόχος της μελέτης είναι η ανάπτυξη της υδροακουστικής μεθόδου για την εκτίμηση της οριζόντιας και κάθετης κατανομής μεσο-ζωοπλαγκτού για τα έτη 2016,2017 και 2018 στην περιοχή του Αιγαίου και του Ιονίου πελάγους σε προκαθορισμένες ακουστικές διατομές. Βασικό τμήμα της έρευνας είναι η αναγνώριση, επιβεβαίωση και η ομαδοποίηση πλαγκτονικών συγκεντρώσεων συσχετίζοντας δειγματοληψία πεδίου από ερευνητικές πλόες με πλαγκτονικά δίχτυα και ακουστικά δεδομένα. Με βάση τα αποτελέσματα από τις ακουστικές αναλύσεις πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση στις κύριες ομάδες μεσο-ζωοπλαγκτού: (I) με βάση την ακουστική ανάκλαση και την διαφορά απόκρισης τους σε διαφορετικές συχνότητες (38, 120 και 200kHz για το 2016 και 38, 120, 200 και 333 kHz για το 2017 και 2018) (II) με βάση την ταυτόχρονη ακουστική δειγματοληψία και δειγμάτων μεσο-ζωοπλαγκτού σε προεπιλεγμένα βάθη με πολλαπλό πλαγκτονικό συλλέκτη τύπου MultiNet.

Λέξεις κλειδιά

υδροακουστικά, μέσο-ζωοπλαγκτόν, κατανομή, αφθονία

Διαχείριση γεννητόρων και πρόκληση ωοτοκίας στο μαγιάτικο *Seriola dumerili*

Φακριάδης Ιωάννης^{1,2}

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2. Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών

Υπεύθυνος: Μυλωνάς Κωνσταντίνος

Περίληψη

Η απουσία αναπαραγωγής ή η απρόβλεπτη αναπαραγωγή του μαγιάτικου σε συνθήκες ιχθυοκαλλιέργειας είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα για την εισαγωγή του στην παραγωγική διαδικασία. Στα ψάρια, η πιο συνηθισμένη αναπαραγωγική δυσλειτουργία που παρατηρείται σε συνθήκες εκτροφής είναι η αποτυχία ολοκλήρωσης της ωρίμανσης των ωοκυττάρων, όταν πρόκειται για τα θηλυκά, και η παραγωγή χαμηλής ποσότητας/ποιότητας σπέρματος, όταν πρόκειται για τα αρσενικά. Για να ξεπεραστούν τέτοιου είδους προβλήματα εφαρμόζονται τεχνολογίες πρόκλησης ωοτοκίας και σπερμιάσης, με την χορήγηση γοναδοεκλυτίνης (GnRHα). Την περίοδο 2014-2016, πέντε διαφορετικές ομάδες γεννητόρων μαγιάτικου που φιλοξενούνταν για όλη τη διάρκεια του χρόνου σε χερσαίες εγκαταστάσεις (ΕΛΚΕΘΕ Aqualabs, Φόρκυς) ή σε ιχθυοκλωβούς (ΕΛΚΕΘΕ Σούδα, Αργοσαρωνικός, Γαλαξίδι) χρησιμοποιήθηκαν σε πειράματα πρόκλησης ωοτοκίας με σκοπό να βρεθεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, πρόκλησης γαμετοτοκίας και παραγωγής αυγών. Όσον αφορά στη μέθοδο χορήγησης GnRHα, φάνηκε να υπερτερεί η χρήση εμφυτευμάτων έναντι των ενέσεων GnRHα για την παραγωγή αυγών, ενώ μεταξύ των δύο δοσολογιών GnRHα που δοκιμάστηκαν δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στην παραγωγή αυγών. Επιπλέον, φάνηκε ότι την περίοδο από το τέλος Μαΐου μέχρι και τα μέσα Ιουλίου μπορεί να προκληθεί η παραγωγή αυγών με αξιόπιστο τρόπο, χωρίς να αλλάζει η παραγόμενη ποσότητα.

Λέξεις κλειδιά

Μαγιάτικο, *Seriola dumerili*, Αναπαραγωγή, Διαχείριση γεννητόρων, Πρόκληση ωοτοκίας, GnRHα.

Διακύμανση της εξωτερικής μορφολογίας της τσιπούρας (*Sparus aurata*, L) σε συνθήκες εκτροφής - Σκελετικές παραμορφώσεις και φαινοτυπική πλαστικότητα

Φραγκούλης Στέφανος¹

1 Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης,

Υπεύθυνος: Κουμουνδούρος Γεώργιος

Περίληψη

Η εξωτερική μορφολογία των ψαριών είναι σημαντικό κριτήριο ποιότητας για την ιχθυοκαλλιέργεια και βασικός χαρακτήρας για τα προγράμματα γενετικής βελτίωσης. Εξαρτάται σημαντικά τόσο από την ανάπτυξη σκελετικών παραμορφώσεων όσο και από την εντός των φυσιολογικών ορίων φαινοτυπική πλαστικότητα. Όσον αφορά στις σκελετικές δυσπλασίες, η σε βάθος μελέτη τους βοηθάει στην κατανόηση των γενεσιουργών παραγόντων τους και στην καλύτερη αντιμετώπιση τους. Στην πρώτη ενότητα θα παρουσιασθούν ερευνητικά αποτελέσματα που αφορούν στην ποικιλομορφία των παραμορφώσεων των γνάθων της τσιπούρας και στην εκτίμηση των γενετικών τους παραμέτρων. Σχετικά με τη φαινοτυπική πλαστικότητα, η διακύμανσή της οφείλεται τόσο στο περιβάλλον όσο και στο γονότυπο, καθώς και στην μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Στη δεύτερη ενότητα θα παρουσιαστεί ο πειραματικός σχεδιασμός και η μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί προκειμένου να μελετηθεί η φυσιολογική διακύμανση του σχήματος του σώματος της τσιπούρας, αλλά και να διερευνηθεί η συσχέτιση του φαινοτύπου μεταξύ διαφορετικών οντογενετικών σταδίων.

Λέξεις κλειδιά

Γνάθοι, σχήμα σώματος, αλλομετρικά τροχιακά, ποιότητα εκτρεφόμενων ιχθύων