

Βαθυμετρική κατανομή ιχθυοπλαγκτού και μεσοζωοπλαγκτού στην επιπελαγική και μεσοπελαγική ζώνη του Κρητικού Πελάγους

Όλγα Αναδολή¹, Κωσταντίνος Τσαγκαράκης¹, Στυλιανός Σωμαράκης¹

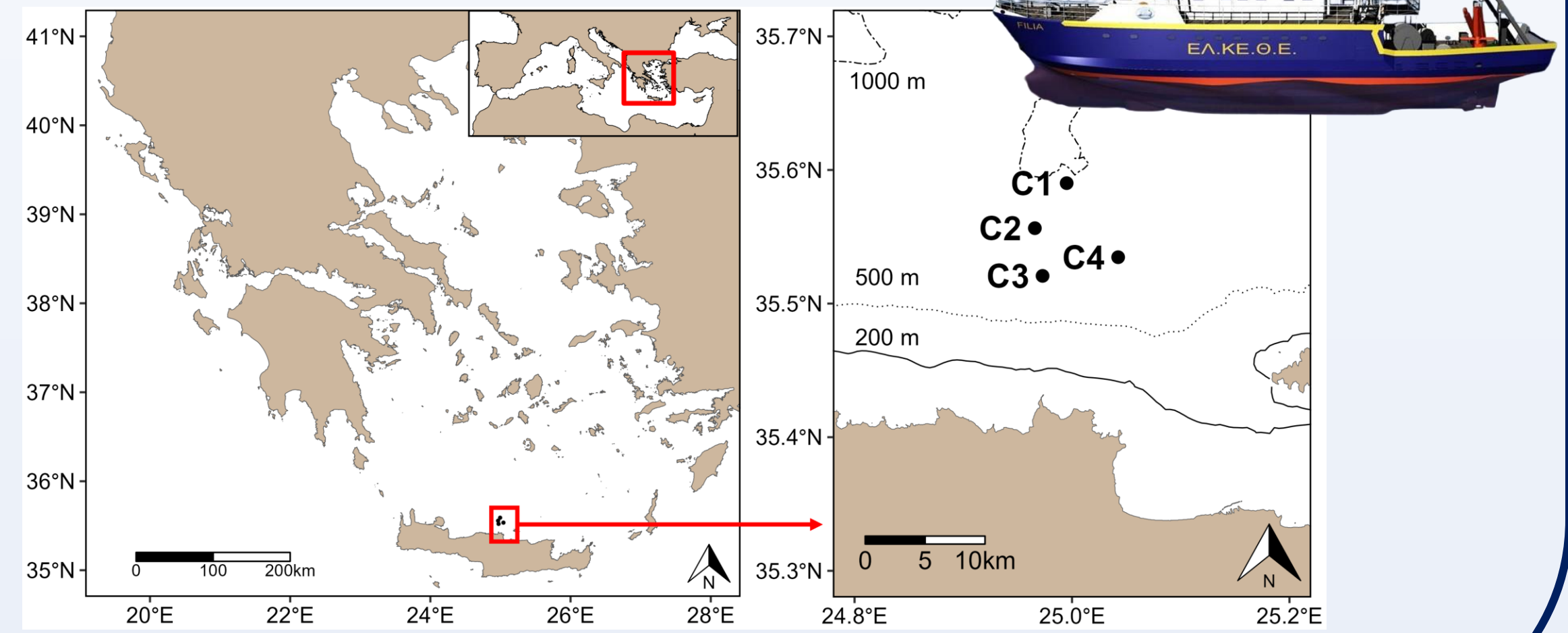
¹Ινστιτούτο Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων και Εσωτερικών Υδάτων, Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών- o.anadoli@hcmr.gr, kontsag@hcmr.gr, somarak@hcmr.gr

Εισαγωγή

- **Μεσοπελαγική ζώνη** -> Λιγότερο μελετημένη από την επιπελαγική -τα μεσοπελαγικά ψάρια αποτελούν την αφθονότερη ομάδα χορδωτών στον πλανήτη
- **Περιοχή μελέτης:** Κρητικό Πέλαγος
 - Υψηλές θερμοκρασίες & αλατότητες
 - Εξαιρετικά ολιγοτροφικά νερά & μεγάλα βάθη

Δειγματοληψία

- Κρητικό Πέλαγος-Απρίλιος-Μάιος, 2024 (Ε/Α «ΦΙΛΙΑ»-TWINKLE project)
- 4 σταθμοί x 5 στρώματα - Μέρα & Νύχτα (Εικ. 1)
- Βάθη: 0-50 & 50-100 ή 0-100, 100-200, 200-400, 400-600, 600-800 m
- Δειγματολήπτης Multinet (200 μm μάτι διχτυού) & CTD

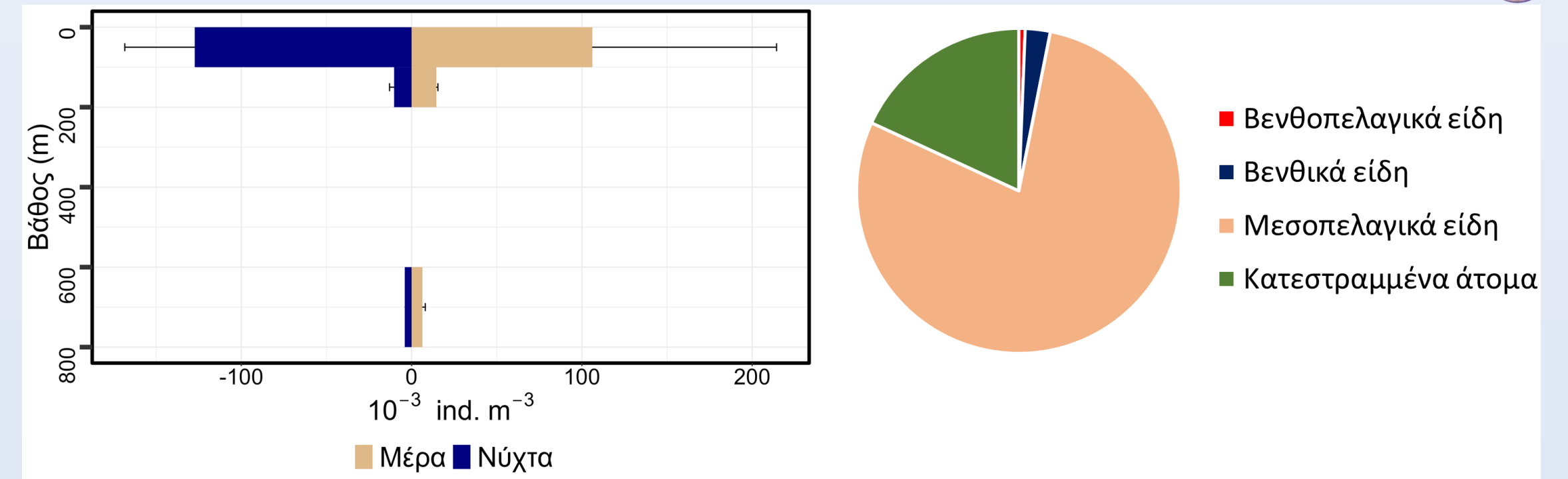


Εικόνα 1: Χάρτης των σταθμών πλαγκτού (Απρίλιος-Μάιος 2024)

Μελέτη της σύνθεσης ειδών, ολικής αφθονίας, προτύπων βαθυμετρικής κατανομής & κατακόρυφης μετανάστευσης μεσοζωοπλαγκτού & ιχθυοπλαγκτού στην επιπελαγική & μεσοπελαγική ζώνη του Κρητικού Πελάγους

Ιχθυοπλαγκτό

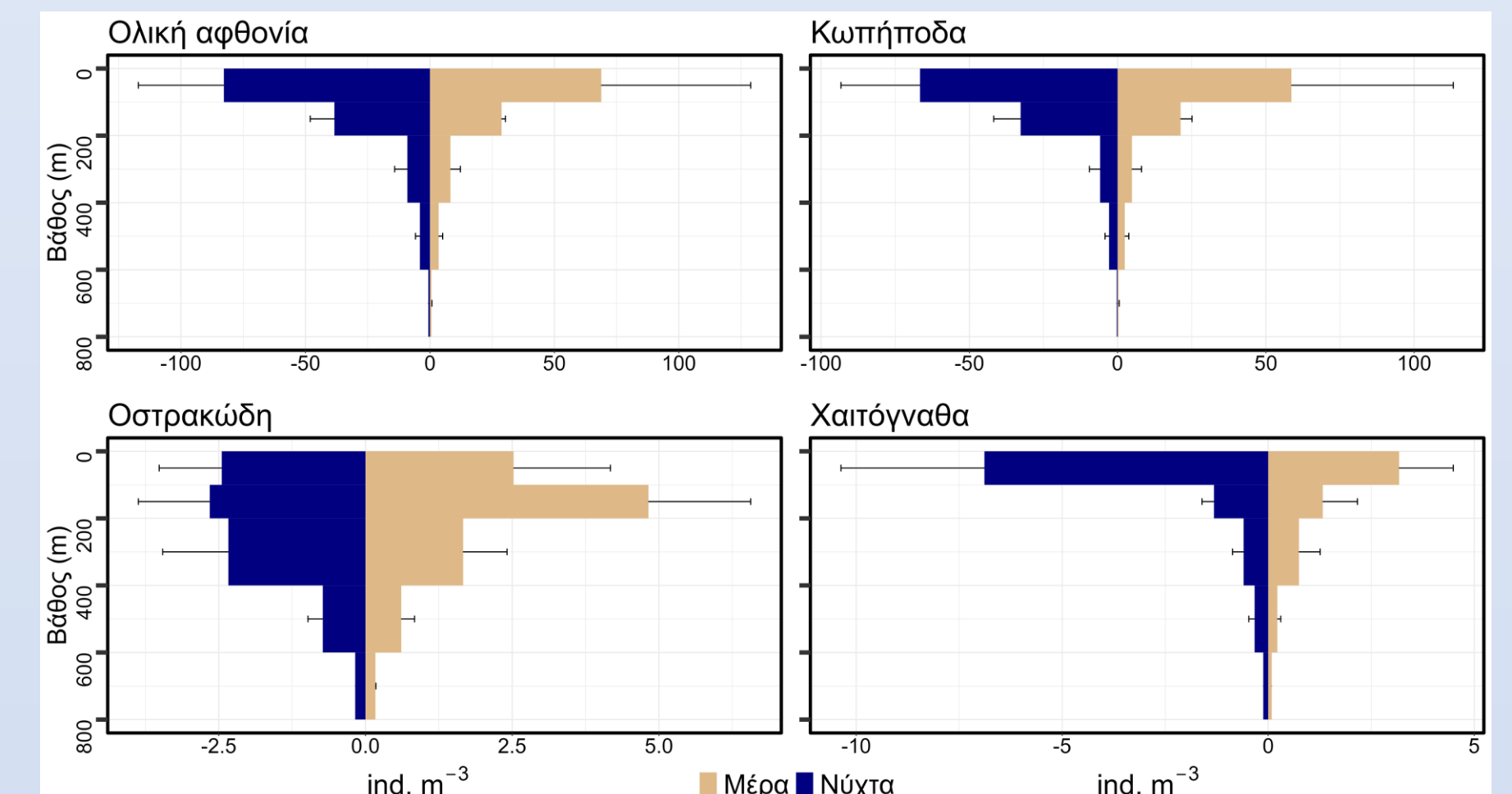
- Πολύ μικρές αφθονίες ιχθυονυμφών, με παρουσία στο επιπελαγικό στρώμα (0-100 m) και σχεδόν απουσία σε βάθη μεγαλύτερα από τα 200 m (Εικ. 2)
- Κυριαρχία ιχθυονυμφών μεσοπελαγικών ειδών, κυρίως *Cyclothone braueri*
- Μικρές αφθονίες λόγω ακραία ολιγοτροφικών συνθηκών που επικρατούν στο Κρητικό Πέλαγος (Siokou-Fragou et al. 2010) & μειωμένης βιομάζας μεσοπελαγικών ψαριών στην ανατολική Μεσόγειο (Sutton et al. 2017)



Εικόνα 2: Κατακόρυφη κατανομή των ιχθυονυμφών τη μέρα και τη νύχτα (αριστερά) και ποσοστιαία συμμετοχή των ειδών διαφορετικών ενδιαιτημάτων στην αφθονία ιχθυοπλαγκτού (δεξιά)

Μεσοζωοπλαγκτό

- Υψηλότερες τιμές ολικής αφθονίας στα επιπελαγικά στρώματα (0-100 m) & μείωση με το βάθος (Εικ. 3)
- **Κωπήποδα & χαιτόγναθα** -> υψηλότερες αφθονίες στα επιπελαγικά στρώματα (0-100 m).
- Οστρακώδη** -> υψηλότερες αφθονίες σε βάθη 100-200 m
- Υψηλότερες αφθονίες (κωπήποδα, χαιτόγναθα) στα επιπελαγικά στρώματα κατά τη διάρκεια της νύχτας, λόγω νυχθημερικής κατακόρυφης μετανάστευσης

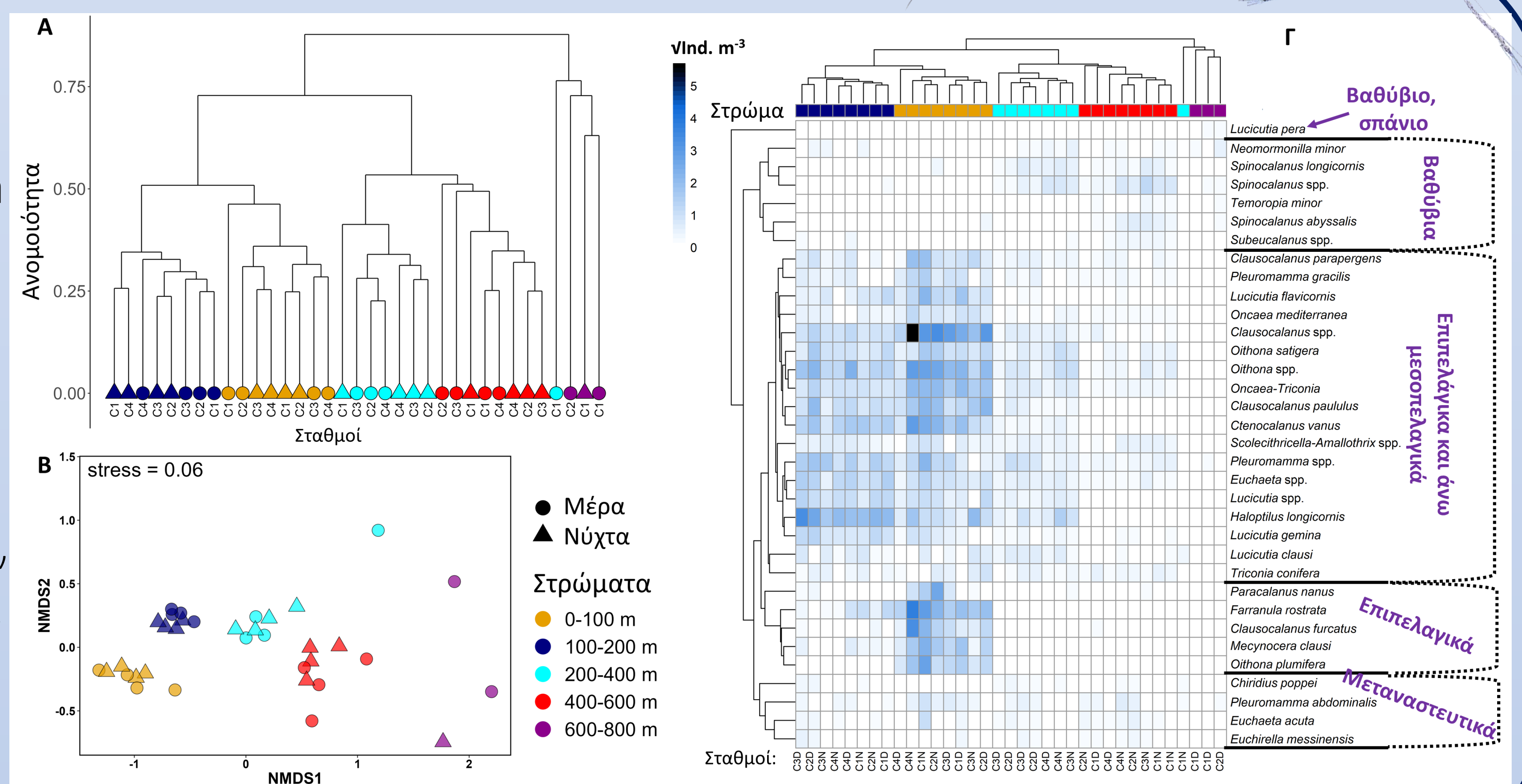


Εικόνα 3: Κατακόρυφη κατανομή της ολικής αφθονίας μεσοζωοπλαγκτού και της αφθονίας των κωπήπόδων, των οστρακωδών και των χαιτόγναθων

Είδη κωπητόδων

- Εμφανής διαχωρισμός στρωμάτων βάθους βάσει ειδών κωπητόδων (Εικ. 4A, B)
- Διακριτές κοινότητες κωπητόδων στα διαφορετικά βάθη (Εικ. 4Γ)
- Εντοπισμός ειδών που πραγματοποιούν νυχθημερική κατακόρυφη μετανάστευση (*Euchaeta acuta*, *Euchirella messinensis*, *Pleuromamma abdominalis*, *Chirridius poppei*)

Εικόνα 4: Δενδρογράμμο cluster (A) και διάγραμμα nMDS (B) με βάση τον δείκτη ανομοιογένειας Bray-Curtis στην αφθονία των ειδών κωπητόδων. Heatmap (Γ) που παρουσιάζει την τετραγωνική ρίζα της αφθονίας (ind m⁻³) των ειδών κωπητόδων που συμβάλλουν ≥ 5% της αφθονίας τουλάχιστον σε ένα δείγμα. Το οριζόντιο cluster αφορά την ομαδοποίηση των δειγμάτων ενώ το κατακόρυφο cluster έχει κατασκευαστεί με βάση την σχετική αφθονία των κύριων ειδών κωπητόδων. Αναγράφονται τα ενδιαιτήματα των ειδών κωπητόδων βάσει των αποτελεσμάτων.



Βιβλιογραφία

Siokou-Fragou I, Christaki U, Mazzocchi M G, Montesor M, Ribera d'Alcalá M, Vaqué D, Zingone A (2010). Plankton in the open Mediterranean Sea: a review. *Biogeosciences* 7(5): 1543-1586
Sutton T T, Clark M R, Dunn D C, Halpin P N, Rogers A D, Guinotte J, ... , Heino M (2017). A global biogeographic classification of the mesopelagic zone. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers* 126: 85-102.