



18^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ιχθυολόγων
3-6 Νοεμβρίου 2022
Μεσολόγγι



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ & ΑΛΙΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Πρώτα αποτελέσματα παρακολούθησης της πίννας *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758) μετά το φαινόμενο μαζικής θνησιμότητας και της πληθυσμιακής κατάρρευσης του είδους στη Μεσόγειο

Ιωάννης Ε. Τσαμαδιάς¹, Ευθύμιος Σπίνος², Αλέξιος Ράμφος³, Δήμητρα Ρίζου⁴, Μυρτώ Ντούνη³, Αθανάσιος Ε. Αλεξανδρόπουλος³, Αθανάσιος Λάττος⁵, Δημήτριος Ρίζος⁶, Ιωάννης Α. Γιάντσης⁷, Γεώργιος Κατσέλης³, Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος³, Ιωάννης Α. Θεοδώρου³, Στάικου Αλεξάνδρα⁵, Κωνσταντίνος Φειδάντσης⁵, Βασίλειος Μιχαηλίδης⁵

1 Τμήμα Αλιείας, Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, 35100 Λαμία, j.tsamadias@pste.gov.gr

2 Τμήμα Αλιείας, Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 26443 Πάτρα, e.spinos@pde.gov.gr

3 Τμήμα Ζωικής Παραγωγής, Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 30210 Μεσολόγγι, aramfos@upatras.gr, jtheo@upatras.gr, gkatselis@upatras.gr, dmoutopo@upatras.gr

4 PhiloFish SA, 35009 Άγιος Σερραφείμ, 181ο χλμ. Αθηνών-Λαμίας, d.rizou@philoFish.eu

5 Τμήμα Βιολογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124, Θεσσαλονίκη, aqualattos@bio.auth.gr, astaikou@bio.auth.gr, michaeli@bio.auth.gr

6 Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, 35100 Λαμία, rizos@pste.gov.gr

7 Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, 53100, Φλώρινα, Ελλάδα, igiantsis@uowm.gr

Εισαγωγή

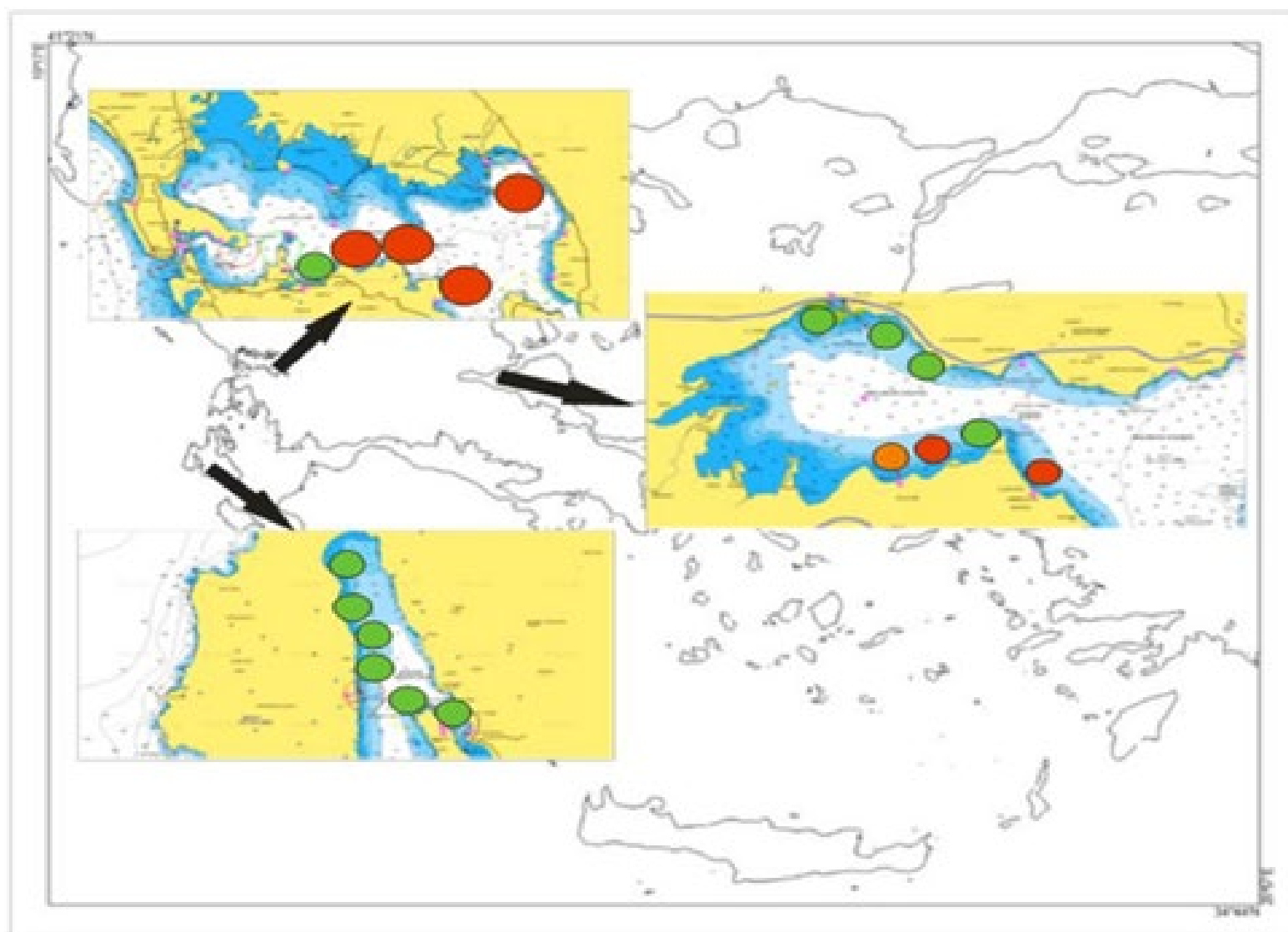
Η πίννα *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758, είναι ενδημικό δίθυρο της Μεσογείου, το μεγαλύτερο στην περιοχή και ένα από τα μεγαλύτερα στον πλανήτη. Το μήκος του οστράκου μπορεί να φτάσει τα 120 εκατοστά (Zavodnik et al. 1991) και η διάρκεια ζωής του τα 45 χρόνια (Garcia-March et al. 2020). Το όστρακο είναι κατά το 1/3 περίπου θαμμένο στην άμμο ή σε άλλο κινητό υπόστρωμα μέσα σε λειμώνες δύο θαλάσσιων φανερόγαμων ογείου, της *Posidonia oceanica*, Delile 1813 και της *Cymodocea nodosa*, Ascherson 1870, σε βάθη από 0,5 έως 60 μέτρα (Basso et al., 2015), όπως και σε λιμνοθάλασσες (Katsanevakis 2007). Από το φθινόπωρο του 2016 βρίσκεται σε εξέλιξη ένα φαινόμενο μαζικής θνησιμότητας, που ξεκίνησε από τις νοτιοανατολικές ακτές της Ισπανίας (Vazquez-Luis et al. 2017) με κατεύθυνση προς ανατολικά και έχει επηρεάσει σχεδόν όλους τους πληθυσμούς της πίννας στη Μεσόγειο. Οι Scarpa et al. (2021) στην ανασκόπηση τους σχετικά με τα αίτια της παρατηρούμενης θνησιμότητας αναφέρονται στο πρωτόζωο *Harposporidium pinnae* αλλά και στην παρουσία *Mycobacterium spp.* και *Vibrio spp.* σε νεκρούς ή μολυσμένους πληθυσμούς. Πρόσφατες μελέτες από τους Lattos et al. (2021) επιβεβαιώνουν την επίπτωση των παραπάνω παθογόνων οργανισμών στην θνησιμότητα της πίννας.

Υλικά και Μέθοδοι

Η έρευνα επικεντρώθηκε σε θαλάσσιες περιοχές όπου βρισκόταν πληθυσμοί πίννας όπως ο Αμβρακικός (Theodorou et al. 2022), ο Μαλιακός κόλπος (Theodorou et al. 2017) και ο κόλπος Αργοστολίου (Ακριβός et al. 2019). Σε προεπιλεγμένες θέσεις που επιλέχθηκαν βάσει μαρτυριών επαγγελματιών αλιέων και προηγούμενων παρατηρήσεων και δημοσιεύσεων της ερευνητικής ομάδας και κατά το δυνατόν καλύπτοντας όλη την περίμετρο των κόλπων, γίνονταν υποβρύχια οπτική δειγματοληψία με υποβοήθηση οξυγόνου. Η μέθοδος της δειγματοληψίας από απόσταση τέθηκε σε εφαρμογή σε ευθεία γραμμή (distance sampling by line transect), με τους περιορισμούς που αποδέχεται για εδραίους θαλάσσιους οργανισμούς (Katsanevakis 2007). Οι γραμμές οπτικής δειγματοληψίας περιορίζονταν σε βάθη 0-3 μ.

Αποτελέσματα

Την 1η Μαρτίου 2022 σε σημείο του νότιου Αμβρακικού κόλπου βρέθηκαν 14 ζωντανά άτομα, ενώ επιπλέον 8 άτομα βρέθηκαν ζωντανά στο Μενίδι στον μυλό του κόλπου την 9η Ιουνίου 2022. Επιπλέον, 2 ζωντανά άτομα βρέθηκαν στο νότιο Μαλιακό κόλπο την 12η Μαΐου 2022 στην περιοχή Αγίας Τριάδας, ενώ την ίδια περίοδο βρέθηκε από επαγγελματία οστρακαλιέα και 1 άτομο στο Θρόνιο (Β. Ευβοϊκός κόλπος) (Εικ.1). Στον κόλπο Αργοστολίου, παρ' όλη την εκτεταμένη δειγματοληψία δεν βρέθηκε ζωντανό άτομο.



Χάρτης των 3 περιοχών μελέτης. Κόλπος Αργοστολίου (κάτω αριστερά), Αμβρακικός Κόλπος (επάνω αριστερά) και Μαλιακός Κόλπος (δεξιά). Με κόκκινους κύκλους αναπαρίσταται η καταγραφή ζωντανών ατόμων πίννας (μικρότεροι κύκλοι έως 2 άτομα, μεγαλύτεροι περισσότερα από 2 άτομα), με πορτοκαλί κύκλο άτομο που είχε πεθάνει λίγο πριν την δειγματοληψία και με πράσινους κύκλους αναπαρίσταται δειγματοληψία χωρίς την καταγραφή ζωντανών ατόμων.

Συζήτηση

Η ένταση και η έκταση του καταστροφικού φαινομένου της μαζικής θνησιμότητας της πίννας παρατηρείται για πρώτη φορά στη Μεσόγειο. Ο ρυθμός θνησιμότητας και η ταχύτητα εξάπλωσης των πιθανολογούμενων αιτιολογικών παραγόντων είναι χωρίς προηγούμενο (Garcia-March et al. 2020). Ιστορικά, οι πληθυσμιακές παράμετροι του είδους έχουν περάσει από την κατάσταση της ευημερίας, στη σχετική αφθονία εξ' αιτίας της εκμετάλλευσης του είδους (Vafidis et al. 2014) και άλλων ανθρωπογενών επιδράσεων, στο στάδιο όπου αποφασίστηκε ότι χρειάζονται διορθωτικά μέτρα (ΕΟΚ 1992), στο στάδιο της σχετικής ανάκαμψης (Deudero et al. 2015) και τελικά στη παν-Μεσογειακή μαζική θνησιμότητα (Vazquez-Luis et al. 2017; Marin et al. 2019). Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας τεκμηριώνουν την παρουσία απομονωμένων ατόμων ή και μικρών πληθυσμών σε θαλάσσιες περιοχές της Ελλάδας και είναι σε συμφωνία με άλλες πρόσφατες εργασίες για περιοχές της Ισπανίας (Nebot-Colomer et al. 2022), της Ιταλίας (Donato et al. 2021), της Γαλλίας (Ruitton & Lefebvre 2021) και της Τουρκίας (Karadurmus et al. 2022). Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας ενθαρρύνουν τις προσπάθειες για περαιτέρω έρευνα σε διάφορα επίπεδα βιολογικής οργάνωσης τόσο σχετικά με τα αίτια θνησιμότητας του είδους *Pinna nobilis* στη Μεσόγειο, όσο και για λήψη μέτρων προστασίας και διαχείρισης των πληθυσμών του με στόχο την ανάκαμψή τους. Μέσω αυτών, θα γίνει δυνατή και η παρακολούθηση των πληθυσμιακών τάσεων και της δυναμικής του είδους. Φαίνεται ότι η πιθανή ύπαρξη ανθεκτικών ατόμων ή και πληθυσμών σε συγκεκριμένα οικοσυστήματα, θα μπορούσε να αναστρέψει την πορεία του καταστροφικού φαινομένου.



Νεκρό νεαρό άτομο πίννας στον Μαλιακό κόλπο όπου φαίνεται ακόμη η βύσσο.



Ζωντανό άτομο πίννας στον Μαλιακό κόλπο



Ζωντανά άτομα πίννας στον Αμβρακικό κόλπο

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Καινοτόμες δράσεις για την παρακολούθηση-ανάκαμψη-υποβοήθηση της στρατολόγησης του επαπειλούμενου είδους (πίννα) *Pinna nobilis*», με φορέα χρηματοδότησης το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, το οποίο είναι ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας και Θάλασσας (ΕΠΑΛΘ) 2014-2020 (κωδικός αριθμός προγράμματος: 5052394).

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020

