

ΑΡΘΡΟ ΠΡΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Επικοινωνία:

Γραφείο Επικοινωνίας
Τομέας Προώθησης και Προβολής, Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τηλ. 22894304
ηλ. διεύθυνση: prinfo@ucy.ac.cy,
ιστοσελίδα: www.pr.ucy.ac.cy

Παρακολούθηση των μεδουσών στην Κύπρο με τη βοήθεια του κοινού

** του Γεώργιου Φυττή*

Ενόψει της έναρξης της καλοκαιρινής περιόδου και της ενδεχόμενης εμφάνισης μεδουσών στα παράκτια ύδατα της Κύπρου, το Ωκεανογραφικό Κέντρο στο Πανεπιστήμιο Κύπρου σας ενημερώνει για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών των οργανισμών, όπως επίσης και για το ερευνητικό πρόγραμμα "Jellywatch" του Κέντρου για την παρακολούθηση των μεδουσών.

Είναι γεγονός πως τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται αυξημένες πληθυσμιακές εξάρσεις των μεδουσών στη Μεσόγειο. Η έλλειψη χρηματοδότησης και κατά συνέπεια η ύπαρξη ελάχιστων ερευνητών που έχουν επιστημονικές γνώσεις για τους "ζελατινώδεις" αυτούς οργανισμούς είχε ως αποτέλεσμα την sporαδική μελέτη τους, κυρίως σε περιπτώσεις που η εκρηκτική αύξηση των πληθυσμών τους προκαλούσε επιζήμιες συνέπειες στην οικονομία των χωρών. Ως αποτέλεσμα αυτής της τακτικής είναι η έλλειψη βασικών γνώσεων για την οικολογία των μεδουσών όπως επίσης και των τρόπων διαχείρισης του φαινομένου υπερβολικής αύξησης των πληθυσμών τους. Προσπαθώντας να καλύψουν τα κενά, οι αρμόδιοι ευρωπαϊκοί φορείς υιοθέτησαν προγράμματα για την παρακολούθηση του φαινομένου αυτού. Μια από αυτές τις προσπάθειες ευρίσκεται σε εξέλιξη μέσω της Διεθνούς Επιτροπής για την Επιστημονική Εξερεύνηση της Μεσογείου (CIESM - International Commission for the Scientific Exploration of the Mediterranean Sea), ένας οργανισμός στον οποίο μετέχουν 22 χώρες, μεταξύ των οποίων και η Κύπρος. Το 2008, λοιπόν, τέθηκε σε εφαρμογή το πρόγραμμα "JellyWatch", αρχικά σε πιλοτική βάση, που μετέπειτα εξαπλώθηκε σε ολόκληρη την Μεσόγειο, με κύριο στόχο τον εντοπισμό και την παρακολούθηση των μεδουσών. Στο "JellyWatch" συμμετέχουν 10 χώρες μεταξύ των οποίων και η Κύπρος, μέσω του Ωκεανογραφικού Κέντρου, από το 2011.

Οι μέδουσες ανήκουν στο φύλο των Κνιδοζώων (ελλην. *κνίδη*, τσουκνίδα + ζώο). Είναι οργανισμοί με πολύ αρχαίες καταβολές καθώς εμφανίστηκαν στη γη πριν από περίπου 540 εκατομμύρια χρόνια. Έχουν πολύ απλή οργάνωση, αλλά αποτελεσματική, και αυτό είναι που εξασφάλισε την προσαρμογή και επιβίωση τους σε όλους τους ωκεανούς και τις θάλασσες, ακόμα και σε γλυκά νερά και σε ένα μεγάλο εύρος θερμοκρασιών για τόσα εκατομμύρια χρόνια. Αποτελούνται κατά 95% από νερό και ποικίλουν σε χρωματισμούς και μεγέθη. Οι περισσότερες είναι διαφανείς ή ημι-διαφανείς και η διάμετρος τους κυμαίνεται από μερικά χιλιοστά μέχρι και 2μ, ενώ οι κεραίες τους μπορεί να φτάνουν μέχρι και τα 35-40μ. Έχουν σημαντικό ρόλο στην θαλάσσια τροφική αλυσίδα καθώς τρέφονται με πλαγκτόν, καρκινοειδή, μικρά ψάρια και άλλες μέδουσες, ενώ θηρευτές τους αποτελούν οι τόνοι, οι καρχαρίες, οι ξιφίες, οι σολομοί και οι θαλάσσιες χελώνες. Οι νηματοκύστες ή αλλιώς κνιδοκύτταρα που έχουν πάνω στις κεραίες τους είναι το εργαλείο που χρησιμοποιούν για να παγιδεύουν το θήραμα τους, καθώς περιέχουν ένα είδος νευροτοξίνης. Οι νηματοκύστες εκτοξεύονται ακούσια όταν οι κεραίες έρθουν σε επαφή με ξένο σώμα, προκαλώντας έγχυση της νευροτοξίνης σε αυτό. Οι νηματοκύστες είναι αυτές που προσέδωσαν την ονομασία "τσούχτρες"

στις μέδουσες, καθώς το τσίμπημα τους μπορεί να επιφέρει στον άνθρωπο από απλές αλλεργικές αντιδράσεις, μέχρι και θάνατο από καρδιακή προσβολή, ανάλογα με το είδος της μέδουσας και την ποσότητα της νευροτοξίνης που έχει. Πρέπει να διευκρινιστεί όμως ότι δεν είναι όλες οι μέδουσες "τσούχτρες", καθώς η πλειοψηφία από αυτές δεν επιφέρει καμιά συνέπεια στον ανθρώπινο οργανισμό.

Στα θετικά από την ύπαρξη των μεδουσών είναι ότι κάποια είδη (π.χ. *Cotylorhiza tuberculata*) χρησιμοποιούνται ως καταφύγιο από μερικά είδη ψαριών (π.χ. *Seriola dumerili* – κοιν. Μινέρι) για αποφυγή των θηρευτών τους, αφαιρούν από τους πληθυσμούς των ψαριών τα αδύναμα άτομα συμβάλλοντας έτσι στην ανανέωση των πληθυσμών της ιχθυοπανίδας, ελέγχουν τους πληθυσμούς των κυρίαρχων ψαριών, μέσω της διατροφής τους με το ιχθυοπλαγκτόν και με αυτόν τον τρόπο μειώνουν τον ανταγωνισμό δίνοντας τη δυνατότητα και σε άλλα είδη να αναπτυχθούν. Όσον αφορά μερικά είδη (π.χ. *Rhopilema esculentum*) είναι βρώσιμα και χρησιμοποιούνται ευρέως στην Κίνα για κατανάλωση.

Το κυριότερο πρόβλημα από τις μέδουσες είναι ότι δημιουργούν πληθυσμιακές εξάρσεις με σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία των επηρεαζόμενων χωρών. Οι αυξημένοι πληθυσμοί των μεδουσών ασκούν μεγάλη θηρευτική πίεση στο ιχθυοπλαγκτόν, όπως επίσης και στο ζωοπλαγκτόν που αποτελεί την τροφή των ψαριών, με αποτέλεσμα να μειώνουν τους πληθυσμούς, όχι μόνο των εμπορικών ειδών αλλά και του συνόλου της ιχθυοπανίδας. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα ολοκληρωτικής καταστροφής της αλιείας από τις πληθυσμιακές εξάρσεις των μεδουσών συνέβηκε στην Μαύρη Θάλασσα το 1982 από το κτενοφόρο *Mnemiopsis leidyi*, το οποίο εκμεταλλεζόμενο την αντοχή του σε ένα μεγάλο εύρος αλατοτήτων, ανέπτυξε πολύ μεγάλους πληθυσμούς και έπληξε δραστικά την αλιεία. Επίσης, με το ζελατινώδες υλικό με το οποίο αποτελούνται, μπλέκονται στα δίκτυα των ψαράδων και σε μερικές περιπτώσεις προκαλούν το σπάσιμο τους από το υπερβολικό βάρος (π.χ. *Nemopilema nomurai* στην Ιαπωνία). Ένα άλλο σοβαρό πρόβλημα που προκαλούν οι πληθυσμιακές εξάρσεις των μεδουσών είναι το φράξιμο των σωλήνων των μονάδων αφαλάτωσης και των ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών. Πρόσφατα, το καλοκαίρι του 2011 στο γειτονικό μας Ισραήλ η νομαδική μέδουσα, *Rhopilema nomadica*, προκάλεσε μπλοκάρισμα των υποβρύχιων σωλήνων του ηλεκτροπαραγωγικού σταθμού Orot Rabin σε τέτοιο βαθμό, που έκλεισε ο σταθμός. Επί 5 συνεχόμενες μέρες, απομακρυνόταν 1 τόνος μεδουσών ανά ώρα για τον καθαρισμό των σωλήνων. Η ανθρώπινη υγεία είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζεται από τις μέδουσες, καθώς όπως προαναφέρθηκε μερικές από αυτές μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό με το τσίμπημα τους. Σοβαρός τομέας που πλήττεται από αυτό το χαρακτηριστικό των μεδουσών είναι ο τουρισμός, που όπως είναι γνωστό είναι ένας τομέας στον οποίο στηρίζεται η Κυπριακή οικονομία σε πολύ μεγάλο βαθμό. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα επίπτωσης των μεδουσών στον τουρισμό είναι το κλείσιμο των γνωστών παραλιών της Costa Blanca στην Ισπανία, το 2010, μιας περιοχής όπου φιλοξενεί περίπου 2 εκατ. τουρίστες το χρόνο. Οι παραλίες έκλεισαν μετά από την υπερβολική αύξηση των πληθυσμών του είδους *Pelagia noctiluca*. Παρόμοια, κάθε χρόνο για 2-3 μήνες της καλοκαιρινής περιόδου, κλείνουν συγκεκριμένες παραλίες στο Ισραήλ, λόγω της ετήσιας αύξησης των πληθυσμών των μεδουσών.

Οι αιτίες δημιουργίας πληθυσμιακών εξάρσεων των μεδουσών εστιάζονται σε δύο κύριους παράγοντες: την αύξηση της θερμοκρασίας και την υπεραλίευση. Η αύξηση της θερμοκρασίας των νερών της λεκάνης της Μεσογείου είναι ο παράγοντας που οδήγησε στην είσοδο ξενικών ειδών από την Ερυθρά θάλασσα και τον Ινδικό Ωκεανό στην Μεσόγειο διαμέσου της διώρυγας του Σουέζ και στην αύξηση της περιόδου αναπαραγωγής των μεδουσών, καθώς είναι γνωστό πως αρκετά από τα είδη αναπαράγονται σε θερμά νερά από την εαρινή μέχρι και την φθινοπωρινή περίοδο. Η υπεραλίευση μεγάλων ψαριών π.χ. τόνων, αφαιρεί τους θηρευτές των μεδουσών και αφήνει κενό στο τροφικό επίπεδο που τρέφεται με ζωοπλαγκτόν, την ομάδα οργανισμών που αποτελεί μέρος της διατροφής των μεδουσών. Αυτό δίνει πλεονέκτημα στις μέδουσες καθώς υπάρχει σταδιακή μείωση των ανταγωνιστών τους.

Η Κύπρος ξεκίνησε να έχει τα πρώτα αποτελέσματα από το JellyWatch το 2012. Μεγαλύτερη αφθονία στις θάλασσες μας παρατηρήθηκε να έχει το *Mnemiopsis leidyi*, ενώ έγινε καταγραφή των ειδών *Cassiopea* sp., *Carybdea* sp., *Chrysaora* sp., *Rhopilema* sp., *Pelagia noctiluca* και *Aurelia aurita* (κοιν. Γυαλί).

Κύριο χαρακτηριστικό του προγράμματος "Jellywatch" είναι ότι για την καταγραφή των μεδουσών χρησιμοποιείται η "επιστήμη των πολιτών". Οι πολίτες (κολυμβητές, τουρίστες, ιδιοκτήτες σκαφών ψυχαγωγίας, κτλ.) μαζί με φορείς και οργανωμένα σύνολα που ασχολούνται με τη θάλασσα όπως: καταδυτικά κέντρα, επαγγελματίες και ερασιτέχνες ψαράδες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, καλούνται όπως συνδράμουν στην αναφορά των ειδών μεδουσών που υπάρχουν στις θάλασσες μας. Το Ωκεανογραφικό Κέντρο έχει αναλάβει ένα δύσκολο έργο αφού η Κύπρος έχει 648χλμ ακτογραμμής και συνολική επιφάνεια θαλάσσιας επιφάνειας υπό κυπριακή επικυριαρχία, 130766τ.χλμ. Για αυτό ακριβώς το λόγο η συμμετοχή του κοινού στον εντοπισμό και καταγραφή των μεδουσών, είτε ως μεμονωμένα άτομα, είτε στην παρακολούθηση του φαινομένου δημιουργίας πληθυσμιακών εξάρσεων είναι πολύτιμη. Αν εντοπίσετε λοιπόν μεμονωμένα άτομα μεδουσών ή ομάδες από μέδουσες με τα χαρακτηριστικά των ειδών που υπάρχουν πάνω στην αφίσα που διατίθεται από το Ωκεανογραφικό Κέντρο, είναι πολύ σημαντικό να στείλετε με μια φωτογραφία, αν υπάρχει, τις ακόλουθες πληροφορίες στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Ωκεανογραφικού Κέντρου jellywatch@ucy.ac.cy:

- Ονοματεπώνυμο και τηλέφωνο παρατηρητή.
- Ονομασία μέδουσας.
- Περιοχή (Τοπωνύμιο ή/και συντεταγμένες): ακτή, ρηχά νερά, ανοιχτή θάλασσα.
- Συνολικός αριθμός μεδουσών: λιγότερες από 10, 10-100, 100-500, 500-1000, περισσότερες από 1000.
- Αριθμός μεδουσών ανά τετραγωνικό μέτρο: λιγότερες από 10, 10-100, 100-500, περισσότερες από 500.
- Απόσταση μεταξύ μεδουσών: 10εκ., λιγότερο από 1μ, 1-5μ, 5-10μ, 10-20μ, περισσότερα από 20μ.
- Η παρατήρηση έγινε κατά τη διάρκεια: ψαρέματος, ταξιδιού με σκάφος, κατάδυσης, κολύμβησης, περιπάτου στην ακτή.

Γεώργιος Φυττής
Βιολόγος, MSc
Ειδικός Επιστήμονας,
Ωκεανογραφικό Κέντρο, Πανεπιστήμιο Κύπρου