

•HELMEPA•



info@helvepacadets.gr

www.helvepacadets.gr

Το "Περισκόπιο των Ναυτιίων" είναι ένα μηνιαίο ηλεκτρονικό δελτίο της HELMEPA που έχει ως στόχο να φέρει τους νέους ανθρώπους στην Ελλάδα πιο κοντά σε θέματα που αφορούν τη θαλάσσια έρευνα, τη χρήση νέων τεχνολογιών για την προστασία του περιβάλλοντος και τις επιστήμες και τα επαγγέλματα που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον.



Περιεχόμενα

Σελ.

Το μελέμι του Αιγαίου.....	1
Παγκόσμια Ημέρα Θαλάσσιας Χελώνας.....	4
Ο Μεγάλος Κοραλλιογενής Ύφαλος σε κίνδυνο!.....	5
Καύσωνας και στις ελληνικές θάλασσες μετά τις ακραίες θερμοκρασίες.....	7
Ο Γλάρος πρωταγωνιστής και το καλοκαίρι που πέρασε!.....	8
Τα Links του Μήνα.....	9

Έχουμε τη χαρά σε αυτό το τεύχος να φιλοξενούμε το άρθρο με τίτλο «Το μελέμι του Αιγαίου» που μας παραχώρησε ο Δρ. Νίκος Μαζαράκης, επί χρόνια συνεργάτης της HELMEPA και εισηγητής σε σεμινάρια του Ναυτιλιακού Επιμορφωτικού Κέντρου, καθ/της Ναυτικής Μετεωρολογίας, επισκέπτης καθηγητής του *Uninettuno University/Institute for International Maritime Studies* και Δ/ΝΤΗΣ του Ελληνικού Γραφείου της εταιρίας καιρού *STORMGEO*. Παράλληλα συνεργάζεται ως συνεργάτης ερευνητής στο *Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών*. Έχει στο ενεργητικό του περισσότερες από 5500 ώρες διδασκαλίας στο αντικείμενο της Ναυτικής Μετεωρολογίας ενώ στο παρελθόν έχει συνεργαστεί με μεγάλες αθηναϊκές εφημερίδες, ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς. Διοργανώνει σεμινάρια σε μεγάλες εταιρίες αλλά και ομίλους.

Επίσης, φιλοξενούμε το άρθρο με τίτλο «Καύσωνας και στις ελληνικές θάλασσες μετά τις ακραίες θερμοκρασίες» που έγραψε η Σοφία Δαρμαράκη, υπότροφος της HELMEPA το 2014, *University of Southampton, MSc in Physical Oceanography (Ηνωμένο Βασίλειο)* και νυν μεταδιδακτορική Ερευνήτρια, *Πανεπιστήμιο Dalhousie - Τμήμα Ωκεανογραφίας, Χάλιφαξ (Καναδάς)*.

Το μελέμι του Αιγαίου

* Του Νίκου Μαζαράκη

Η χώρα μας, αν και μικρή στο μέγεθος, παρουσιάζει μία εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία κλιματικών και καιρικών συνθηκών. Το μελέμι αποτελεί ένα πρώτης τάξης παράδειγμα αυτής της ποικιλίας, καθώς επηρεάζει μόνο τη χώρα μας και μάλιστα άμεσα όχι ολόκληρη αλλά κυρίως το Κεντρικό και Νότιο Αιγαίο αλλά και την Ανατολική Ηπειρωτική Ελλάδα και την Κρήτη.



Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη ιστορική γραπτή αναφορά για το μελέμι έγινε στο έργο του **Αριστοτέλη** (384 – 322 πΧ) με τον τίτλο «**Μετεωρολογικά**». Στο έργο του αυτό, ο πατέρας της Μετεωρολογίας κάνει ιδιαίτερη αναφορά στους βόρειες διεύθυνσης ανέμους που πνέουν κατά τη διάρκεια του θέρους, δίνοντας τους την ονομασία «**ετησίες**», που αποτελεί και τον Ελληνικό όρο που περιγράφει αυτό το τόσο σπουδαίο μετεωρολογικό φαινόμενο. Σύμφωνα λοιπόν με τον Αριστοτέλη οι άνεμοι αυτοί πνέουν μετά το θερινό ηλιοστάσιο, το οποίο είναι στις 21 Ιουνίου, και την Ανατολή του αστερισμού του «Κυνός» που ανατέλλει την 25η Ιουλίου και έχει ως πιο λαμπρό αστέρι τον γνωστό Σείριο.

Κατά τον **Εύδοξο** (404 – 335 πΧ), σπουδαίο αρχαίο Έλληνα μαθηματικό, οι ετησίες άνεμοι πνέουν από την 24η Ιουλίου έως και την 31η Αυγούστου. Αυτές οι δύο αναφορές αποτελούν ουσιαστικά και τις πρώτες καταγεγραμμένες παρατηρήσεις του φαινομένου, το οποίο στην πάροδο των αιώνων άλλαξε (Συνεχίζεται >)

όνομα και πλέον στις μέρες μας περιγράφεται ως μελτέμι. Ο όρος αυτός αποτελεί Τουρκική λέξη, μερικοί όμως υποστηρίζουν ότι η ρίζα της είναι λατινική και προέρχεται από τον συνδυασμό των λέξεων mal tempo που σημαίνει άσχημος καιρός. Ωστόσο στην καθομιλουμένη οι νησιώτες μας χρησιμοποιούν ονομασίες όπως «καπελλάτος» όταν παρασέρνει καπέλα από τα κεφάλια των περιπατητών, «καρεκλάτος» όταν ρίχνει κάτω τις καρέκλες στα καφενεία, «τραπεζάτος» όταν αναποδογυρίζει τραπέζια και «καμπανάτος» όταν προκαλεί ταλάντωση στις καμπάνες, για να περιγράψουν όχι μόνο το μελτέμι αλλά γενικά τους ισχυρούς ανέμους που πνέουν για πολλές ημέρες κάθε χρόνο στη θαλάσσια περιοχή του Αιγαίου. Πως δημιουργείται όμως το μελτέμι; Έχει δίκιο ο Αριστοτέλης και ο Εύδοξος όταν υποστηρίζουν ότι αρχίζει προς τα τέλη του Ιούνη; Γιατί κάποιες χρονιές τα μελτέμια σχεδόν εξαφανίζονται; Σε αυτά αλλά και σε άλλα ερωτήματα θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στη συνέχεια.



Αιτία Δημιουργίας

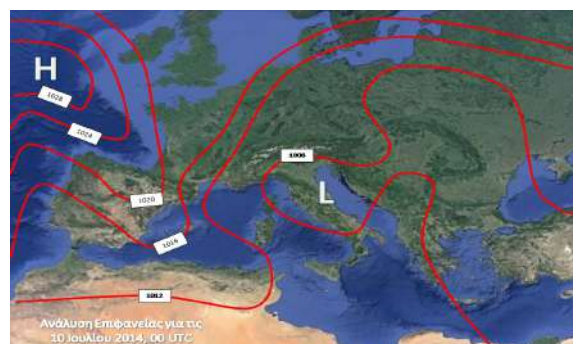
Όσο και αν ακούγεται παράξενο, όταν ο Μέγας Αλέξανδρος έφτανε με το στρατό του στην Ινδία το 326 π.Χ. σίγουρα δεν είχε φανταστεί ότι έφτασε στο μέρος που πηγάζει η κυριότερη αιτία του μελτεμιού, που δεν είναι άλλη από το Μουσωνικό χαμηλό. Το Μουσωνικό χαμηλό είναι ένα θερμικό χαμηλό που δημιουργείται πάνω από την ευρύτερη περιοχή της Ινδικής χερσονήσου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, οι χαμηλές πιέσεις του οποίου επεκτείνονται έως τη Νοτιοανατολική Μεσόγειο και την Κύπρο. Έτσι η μέση πίεση κατά τη διάρκεια της θερμής περιόδου στην Ανατολική Μεσόγειο είναι ίση περίπου 1004 mb, μία πίεση αρκετά χαμηλή, που όμως δεν ευνοεί τις ανοδικές κινήσεις και έτσι τη δημιουργία καιρικών φαινομένων. Οι χαμηλές αυτές πιέσεις όμως συνδυαζόμενες με τις υψηλές πιέσεις που επικρατούν κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού πάνω από τα Βαλκάνια και την Κεντρική Ευρώπη, προκαλούν έναν ισχυρό συνδυασμό (βαροβαθμίδα), με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενισχυμένου βορείου ρεύματος πάνω από το Αιγαίο, όπως φαίνεται και στο σχήμα 3.



Γιατί όμως τα μελτέμια δεν επηρεάζουν το Ιόνιο; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα σχετίζεται με την τοπογραφία της χώρας μας, κύριο χαρακτηριστικό της οποίας είναι η διαμήκης παρουσία με διεύθυνση βοράς – νότος του ορεινού όγκου της Πίνδου. Έτσι οι ψηλές οροσειρές της Ηπείρου, της Θεσσαλίας, της Στερεάς και της Πελοποννήσου «εμποδίζουν» τη ροή του μελτεμιού να φτάσει στο Ιόνιο και έτσι κατά τη διάρκεια ενός επεισοδίου μελτεμιού, στο Ιόνιο επικρατούν ασθενείς άνεμοι ή ανατολικοί – βορειοανατολικοί, συνήθως ασθενείς και ελαφρώς ενισχυμένοι σε μέτριους ή ισχυρούς, μόνο στον Πατραϊκό.

Συχνότητα εμφάνισης

Γιατί όμως κάποιες χρονιές τα μελτέμια είναι συχνά και ασταμάτητα και άλλες, «ξεχνούν» να μας επισκεφτούν; Το κλειδί της απάντησης σε αυτό το ερώτημα βρίσκεται στις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην Ευρώπη. Αν για παράδειγμα βλέπουμε στις ειδήσεις το καλοκαίρι, ισχυρές βροχές και πλημύρες να επηρεάζουν την Κεντρική Ευρώπη και τα Βορειοδυτικά Βαλκάνια, αυτό σημαίνει ότι από αυτές τις περιοχές διέρχονται χαμηλά τα οποία εξασθενούν τον συνδυασμό που προαναφέραμε, με αποτέλεσμα να μην έχουμε μελτέμια.



Μία τέτοια περίπτωση ήταν το καλοκαίρι του 2002, όπου έμεινε στην ιστορία ως ένα από τα πιο βροχερά αλλά και καταστροφικά καλοκαίρια της Ευρωπαϊκής Ηπείρου αλλά και ως ένα καλοκαίρι με εξαιρετικά μικρή συχνότητα εμφάνισης μελτεμιού στον ελλαδικό χώρο. Αν όμως οι καιρικές συνθήκες είναι πολύ καλές σε αυτές τις περιοχές, αυτό σημαίνει ότι ο αντικυκλώνας των Αζορών, το περίφημο και μόνιμο αυτό σύστημα υψηλών πιέσεων του Ατλαντικού έχει επεκταθεί μέσα στην Ευρώπη, με αποτέλεσμα να ευνοείται και ο συνδυασμός με τις χαμηλές πιέσεις της Ανατολικής Μεσογείου. Σε γενικές γραμμές θα λέγαμε ότι το μελτέμι εμφανίζεται κατά «επεισόδια», όπου μπορεί να πνέει για παράδειγμα για 5-6 ημέρες, να σταματάει για 8-10 ημέρες και να ξαναρχίζει. Έτσι κάθε καλοκαίρι μπορούν να παρατηρηθούν από κανένα (πολύ σπάνια) έως και 7-8 επεισόδια. Σύμφωνα με το meteo.gr, στο σύνολο των **62 ημερών** της χρονικής περιόδου 1ης Ιουλίου ως 31 Αυγούστου, τα 11 τελευταία έτη ο αριθμός των ημερών με ισχυρούς βόρειους ανέ-

(Συνεχίζεται >)

μους κυμαινόταν από **20 ημέρες** (το 2014), ως **47 ημέρες** (το 2016). Το **2019** ήταν μια χρονιά στην οποία **36 συνολικά ημέρες** οι ριπές του ανέμου ξεπέρασαν το όριο των 50 km/h στην Τήνο. Τον Ιούλιο του 2019 ο αριθμός των ημερών ήταν μόνο 12, ενώ τον Αύγουστο ισχυρό μελτέμι έπνεε στο Αιγαίο τις 24 από τις 31 ημέρες του μήνα. Σημειώνουμε επίσης ότι οι Αύγουστοι και των 4 τελευταίων ετών (2016-2019) είχαν μεγάλο αριθμό ημερών με ισχυρό μελτέμι (24-25 ημέρες). Βέβαια υπήρχαν και χρονιές όπως το 2013 όπου ουσιαστικά σχεδόν δεν σταμάτησαν να πνέουν καθόλου από τις αρχές του Ιουλίου έως και τα μέσα του Αυγούστου.

Σταθμός Τήνου (ΕΑΑ): 01/07-15/08 (46 ημέρες συνολικά)	
2009	24 ημέρες ή 52% των ημερών
2010	21 ημέρες ή 47% των ημερών
2011	21 ημέρες ή 47% των ημερών
2012	17 ημέρες ή 37% των ημερών
2013	35 ημέρες ή 76% των ημερών

Διεύθυνση και ένταση

Η διεύθυνση του μελτεμιού διαφέρει από περιοχή σε περιοχή. Έτσι στο Βόρειο Αιγαίο το μελτέμι έχει βορειοανατολική διεύθυνση, στο Κεντρικό Αιγαίο και το Ικάριο γίνεται βόρειο, στο Μυρτώο πέλαγος και το Δυτικό Κρητικό είναι βόρειο – βορειοανατολικό, στο υπόλοιπο Κρητικό και το Καρπάθιο γίνεται βόρειο – βορειοδυτικό και στη θαλάσσια περιοχή δυτικά της Ρόδου γίνεται δυτικό – βορειοδυτικό. Η έντασή του ποικίλει καθώς άλλες φορές οι βοριάδες είναι μέτριοι (4-5 μπ.) ενώ συνήθως πνέουν από ισχυροί (6 μπ.) έως σχεδόν θυελλώδεις (7 μπ.). Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που φτάνουν το επίπεδο της θύελλας δηλαδή τα 8-9 μπ. Το μελτέμι επίσης όταν δεν φτάνει το επίπεδο της θύελλας, δεν πνέει με σταθερή ένταση, αλλά συνήθως τις

βραδινές ώρες η έντασή του μειώνεται. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της ημέρας το σύστημα ανοδικών κινήσεων πάνω από την ξηρά και των καθοδικών πάνω από τη θάλασσα, συμβάλλει ουσιαστικά στη μεταφορά ορμής προς τα κάτω στο επίπεδο του λεγόμενου «οριακού» στρώματος της ατμόσφαιρας. Κατά τη διάρκεια της νύχτας στο οριακό στρώμα επικρατούν συνθήκες ευστάθειας με αποτέλεσμα να «παρεμποδίζεται» η μεταφορά ορμής και έτσι η ένταση του να μειώνεται.

Εποχή εμφάνισης

Σε αντίθεση με τα όσα αναφέρουν στα έργα τους ο Αριστοτέλης και ο Εύδοξος, το μελτέμι αρχίζει αρκετά νωρίτερα από τα τέλη του Ιουνίου. Έτσι πολλές χρονιές η αρχή του μελτεμιού τοποθετείται χρονικά στις αρχές του Μάη, οπότε και ονομάζεται **πρώιμο μελτέμι**, ενώ άλλες χρονιές η περίοδος του μελτεμιού επεκτείνεται έως τα τέλη Σεπτεμβρίου, οπότε και ονομάζεται **όψιμο μελτέμι**. Οι μήνες πάντως με τη μεγαλύτερη ένταση και συχνότητα είναι ο **Ιούλιος** και ο **Αύγουστος**. Όποια πάντως χρονική στιγμή, κατά τη διάρκεια της θερμής περιόδου εμφανιστεί το μελτέμι, πέρα από τα όποια προβλήματα δημιουργεί στις θαλάσσιες μεταφορές αλλά και στους καπετάνιους μας, έχει και ευεργετικές ιδιότητες καθώς αν και δεν μεταφέρει αέριες μάζες, η θερμοκρασία στα νησιά του Αιγαίου αλλά και στην Ανατολική Ηπειρωτική Ελλάδα, μειώνεται σημαντικά σε σχέση με τις ημέρες που δεν φυσάει. Αυτό οφείλεται στην παρασυρόμενη υγρασία που δημιουργείται λόγω της εξάτμισης του θαλασσινού νερού. Μάλιστα δεν είναι λίγες οι φορές που αυτή η υγρασία μετασχηματίζεται σε μικρά νέφη πάνω από τις κορυφές των νησιών μας, κάτι το οποίο οι ντόπιοι ψαράδες το γνωρίζουν πολύ καλά και το έχουν ως ένα σίγουρο σημάδι εμπειρικής πρόγνωσης.

Λεζάντες σχημάτων

Σχήμα 1: Ο Αριστοτέλης (384 – 322 π.Χ.) θεωρείται ο πατέρας της Μετεωρολογίας καθώς ήταν ο πρώτος που μέσα από τα 4 βιβλία του τα «Μετεωρολογικά» προσπάθησε να ερμηνεύσει τα σύνθετα μετεωρολογικά φαινόμενα. Επίσης είναι και ο 1ος που αναφέρει για το μελτέμι, αποδίδοντας το φυσικά με την ελληνική του ονομασία που είναι οι «ετσίρες».

Σχήμα 2: Ο Εύδοξος (404 – 335 π.Χ.) θεωρείται ως ένας από τους σπουδαιότερους Έλληνες αρχαίους μαθηματικούς και από πολλούς εφάμιλλος του Αρχιμήδη. Σε ένα από τα έργα του αναφέρει και αυτός σημαντικές πληροφορίες για το μελτέμι.

Σχήμα 3: Χάρτης ανάλυσης επιφανείας με ισχύ στις 4 Ιουλίου 2014 και ώρα 00:00 UTC, ημέρα με ισχυρό μελτέμι, όπου στον αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών καταγράφηκε μέγιστη ριπή ανέμου 53 knots. Στο χάρτη αυτόν βλέπουμε την παρουσία ενός αντικυκλώνα με πίεση 1026 mb και κέντρο στην περιοχή της Κροατίας, ο οποίος συνδυάζεται με τις χαμηλές πιέσεις 1004 mb στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου, παράγοντας έτσι πολύ ενισχυμένο μελτέμι στο Αιγαίο (κόκκινα βέλη).

Σχήμα 4: Χάρτης ανάλυσης επιφανείας με ισχύ στις 10 Ιουλίου 2014 και ώρα 00:00 UTC, ημέρα με καθόλου μελτέμι, όπου στον αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών καταγράφηκε μέγιστη ριπή ανέμου μόλις 13 knots. Η αιτία για το εξασθενημένο άνεμο οφείλεται στην παρουσία του βαρομετρικού χαμηλού με πίεση 1003 mb και κέντρο στην Αδριατική, γεγονός που προκαλεί εξασθένιση του συνδυασμού που προκαλεί το μελτέμι. Μάλιστα εκείνη την ημέρα είχαμε νότιους – νοτιοδυτικούς ανέμους, κάτι το οποίο δεν είναι συνηθισμένο για την εποχή.

Σχήμα 5: Στον πίνακα αυτόν απεικονίζονται οι μέρες με μέγιστη ένταση ανέμου μεγαλύτερη από 27 knots κατά τη χρονική περίοδο 1/7/2013 – 15/08/2014 στον αυτόματο μετεωρολογικό σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στην Τήνο. Είναι φανερό το πόσο ισχυρό ήταν το μελτέμι τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο του έτους 2013, καθώς από τις συνολικά 46 ημέρες, τις 35 ή το 76% του συνόλου των ημερών, η μέγιστη ριπή του ανέμου ξεπέρασε τους 27 κόμβους.

Παγκόσμια Ημέρα Θαλάσσιας Χελώνας



Η Παγκόσμια Ημέρα Θαλάσσιας Χελώνας γιορτάζεται κάθε χρόνο στις **16 Ιουνίου**, ημερομηνία γέννησης του **Δρ Archie Carr** που αφιέρωσε τη ζωή και την καριέρα του στην έρευνα και την προστασία τους. Σκοπός της ημέρας, είναι να στρέψει την προσοχή της ευρύτερης κοινωνίας στα υπέροχα αυτά πλάσματα, που κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Παρακάτω ακολουθούν ενδιαφέρουσες πληροφορίες που μπορείτε να μοιραστείτε με τους μαθητές σας.

1. Οι χελώνες **δεν έχουν δόντια**. Αντίθετα, οι άνω και κάτω γνάθοι τους έχουν θήκες από κερατίνη (το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένα τα νύχια μας) που λειτουργούν σαν ψεύτικα δόντια.
2. Το κέλυφος της χελώνας είναι φτιαγμένο από περισσότερα από **50 κόκκαλα** που έχουν ενωθεί μεταξύ τους.
3. Τα πρώτα χρόνια της ζωής μιας θαλάσσιας χελώνας (έως και 20 χρόνια) αναφέρονται συχνά ως **«χαμένα χρόνια»**, και παραμένουν σε μεγάλο βαθμό ένα μυστήριο για τους ανθρώπους. Είναι γενικά μοναχικά πλάσματα που παραμένουν μέσα στο νερό για μεγάλο χρονικό διάστημα, γεγονός που καθιστά τη μελέτη τους εξαιρετικά δύσκολη.
4. Τα είδη της θαλάσσιας χελώνας διαφέρουν πολύ σε μέγεθος. Το μικρότερο (Λεπιδόχελυς του Ατλαντικού - Kemp's ridley sea turtle), έχει μήκος περίπου **70 εκατοστά** και βάρος έως 40 κιλά, ενώ η δερματοχελώνα μπορεί να φτάσει τα **180 εκατοστά** και τα 500 κιλά βάρος.
5. Υπολογίζεται ότι μόλις **1 στα 1.000 χελωνάκια** θα επιβιώσει έως την ενηλικίωση.
6. Οι θαλάσσιες χελώνες φαίνεται να προτιμούν φαγητό με **κόκκινο, πορτοκαλί και κίτρινο** χρώμα, όταν αναζητούν το γεύμα τους.
7. Μπορούν να μεταναστεύσουν σε μεγάλες αποστάσεις - το ρεκόρ κατέχει μια θηλυκή δερματοχελώνα που κολύμπησε σχεδόν **13.000 μίλια σε 647 ημέρες** από την Ινδονησία μέχρι τη δυτική ακτή της Αμερικής!
8. Οι θηλυκές θαλάσσιες χελώνες επιστρέφουν στην ίδια παραλία που γεννήθηκαν για να φτιάξουν τις φωλιές τους. Η εκπληκτική αυτή ικανότητα πλοήγησης που διαθέτουν, προέρχεται από την ευαισθησία τους στα **μαγνητικά πεδία της Γης**.
9. Η ρύπανση από πλαστικά είναι η κυριότερη απειλή για τις θαλάσσιες χελώνες. Στην πραγματικότητα, **μία στις δύο θαλάσσιες χελώνες έχει καταπιεί πλαστικό**, καθώς μπερδεύει τις σακούλες με μέδουσες.
10. Έξι από τα επτά είδη θαλάσσιας χελώνας απειλούνται με εξαφάνιση και για το έβδομο αναφέρεται ότι δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

Οι απειλές για τις θαλάσσιες χελώνες χωρίζονται σε φυσικές και ανθρωπογενείς. Στις φυσικές συγκαταλέγονται οι καιρικές συνθήκες (ο άνεμος, η βροχή, το κρύο καθώς και οι αφύσικα υψηλές θερμοκρασίες), η διάβρωση του εδάφους που καταστρέφει τις παραλίες ωτοκίας και οι θηρευτές τους, όπως οι αλεπούδες, τα σκυλιά, τα ποντίκια και τα πουλιά στη ξηρά ή τα μεγάλα ψάρια στη θάλασσα.

(Συνεχίζεται ➤)

Η ρύπανση των θαλασσών με πλαστικά όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η λαθροθηρία αυγών για κατανάλωση, ο πνιγμός από αλιευτικά εργαλεία, η θανάτωση από τους ψαράδες, η συρρίκνωση των παραλιών ωτοκίας λόγω τουρισμού, οι ομπρέλες και οι ξαπλώστρες που μπορεί να καταστρέψουν τις φωλιές, τα φώτα που αποπροσανατολίζουν τις ενήλικες όταν βγαίνουν να γεννήσουν και τους νεοσσούς που προσπαθούν να φτάσουν στη θάλασσα, η συμπίεση της άμμου από οχήματα και γενικότερα η ανθρώπινη παρουσία στις παραλίες ωτοκίας αποτελούν τις ανθρωπογενείς απειλές.

Όλοι πρέπει να ευαισθητοποιηθούμε και να συμμετάσχουμε στον αγώνα για την προστασία της

θαλάσσιας χελώνας και αν δεν μπορούμε να επηρεάσουμε τις φυσικές απειλές, είναι σίγουρο ότι μπορούμε να μειώσουμε αυτές που προέρχονται από εμάς τους ίδιους. **Σβήστε λοιπόν τα φώτα** αν ζείτε σε παραθαλάσσια κατοικία, **καθαρίστε την παραλία** διασφαλίζοντας ότι οι χελώνες έχουν καθαρό έδαφος για να φτιάξουν τις φωλιές τους, **κάντε ανακύκλωση** για να μειώσετε τα πλαστικά που φτάνουν στις θάλασσες, πείτε **όχι στα πλαστικά μιας χρήσης** που τα χρησιμοποιούμε για ελάχιστο χρόνο αλλά παραμένουν στο περιβάλλον για πολλά χρόνια και ενημερώστε συγγενείς και φίλους για την ανάγκη προστασίας της θαλάσσιας χελώνας.

Πηγές:

<https://www.medasset.org/el/>

<https://www.archelon.gr/>

<https://www.wwf.org.uk/updates/world-sea-turtle-day>

<https://conserveturtles.org/>

Ο Μεγάλος Κοραλλιογενής Ύφαλος σε κίνδυνο !



Ο Μεγάλος Κοραλλιογενής Ύφαλος (Αγγλικά: Great Barrier Reef) είναι ο μεγαλύτερος στον κόσμο, απαρτίζεται από 2.900 ξεχωριστούς υφάλους, 940 νησιά, και εκτείνεται σε μήκος μεγαλύτερο των 2.600 χιλιομέτρων σε μία θαλάσσια περιοχή έκτασης περίπου **344.400 τετραγωνικών χιλιομέτρων**. Ο ύφαλος βρίσκεται στη Θάλασσα των Κοραλλιών, στα ανοιχτά των ακτών του Κουίνσλαντ στη βορειοανατολική Αυστραλία. Στην ουσία πρόκειται για το πιο εκτεταμένο κοραλλιογενές οικοσύστημα στον κόσμο και μία από τις πιο πλούσιες περιοχές σε βιοποικιλότητα, που έχει σχηματιστεί από δισεκατομμύρια μικροσκοπικούς οργανισμούς, τα κοράλλια.

Η «**Θάλασσα των Κοραλλιών**» είναι στην κυριολεξία γεμάτη από κοράλλια. Πολλά από αυτά μοιάζουν με φυτά, αλλά στην πραγματικότητα είναι θαλάσσια ασπόνδυλα ζώα που συγγενεύουν με τις θαλάσσιες ανεμώνες και τις μέδουσες. Μια υφαλογραμμή δηλαδή ένας ύφαλος τεραστίων διαστάσεων διαμορφώνεται από εκατομμύρια τέτοια πλάσματα, τους πολύποδες, που ζουν ανά αποικίες. Κάθε πολύποδας διαθέτει ένα μαλακό σώμα καλυμμένο από ένα σκληρό ασβεστολιθικό σκελετό.

Όταν ο πολύποδας πεθαίνει, ο σκελετός του παραμένει προσκολλημένος στα βράχια, ενώ επάνω του κολλάνε άλλοι πολύποδες που αναπτύσσουν με αυτόν τον τρόπο τους κοραλλιογενείς υφάλους. Μέσα στο κοράλλι ζουν οι άλγες, μικρά φυτά που για να αναπτυχθούν και να παράγουν τροφή για τον εαυτό τους και το κοράλλι, χρειάζονται ηλιακό φως. Για αυτό το λόγο, οι κοραλλιογενείς ύφαλοι αναπτύσσονται σε ρηχά νερά. Οι άλγες, επίσης, προσφέρουν ένα μεγάλο μέρος του χρώματός τους στα κοράλλια. Στον Μεγάλο Κοραλλιογενή

(Συνεχίζεται >)

Υφαλο υπάρχουν 400 είδη κοραλλιών με διαφορετικά σχήματα, μεγέθη και χρώματα. Στα εξωτερικά σημεία του τα κοράλλια είναι περισσότερο ελαστικά ώστε να αντέχουν στις πιέσεις των κυμάτων, ενώ τα πιο ευαίσθητα κοράλλια βρίσκονται σε πιο ήρεμα νερά. Ο ύφαλος παρέχει προστασία, τροφή και οξυγόνο και σε άλλες μορφές ζωής: σε **1400 είδη ψαριών, καλαμάρια, χταπόδια** και χιλιάδες είδη **όστρακα**, όπως και σε γιγάντια στρείδια.

Οι κοραλλιογενείς ύφαλοι χαρακτηρίζονται ως τροπικά δάση της θάλασσας και πνεύμονες των ωκεανών, απορροφώντας διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και μετατρέποντάς το σε οξυγόνο. Είναι υπεύθυνοι για παραπάνω από το μισό οξυγόνο του ωκεανού. Με αυτόν τον τρόπο **ρυθμίζουν τη θερμοκρασία του νερού και του αέρα**.

Η δημιουργία του Great Barrier Reef ξεκίνησε πριν από 20.000 χρόνια, σε μια περιοχή που υπήρχε μόνο ξηρά και πολλά μικρά ηπειρωτικά νησιά. Σταδιακά η στάθμη της θάλασσας άρχισε να ανεβαίνει και μαζί με την παράλληλη ανάπτυξη των κοραλλιών δημιουργήθηκε ο εντυπωσιακός κοραλλιογενής ύφαλος που υπάρχει σήμερα. Από το 1981 συγκαταλέγεται στα Μνημεία Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO.

Ωστόσο, η **κλιματική αλλαγή** έχει ήδη κάνει ορατά τα σημάδια της πάνω στον μοναδικής ομορφιάς Υφαλο, ο οποίος είναι ορατός ακόμη και από το διάστημα. Σήμερα, ο Μεγάλος Κοραλλιογενής Υφαλος δυσκολεύεται να δημιουργήσει νέα κοράλλια, σύμφωνα με μελέτη του Πανεπιστημίου Τζέιμς Κουκ. Οι Αυστραλοί ερευνητές αποκάλυψαν μια συγκλονιστική μείωση του αριθμού των νέων κοραλλιών μετά τη λεύκανση ενός μεγάλου αριθμού, γεγονός που γεννά αβεβαιότητα σχετικά με το μέλλον του σημαντικού συστήματος υφάλων.



Η λεύκανση των κοραλλιών δεν είναι άλλο από μία αντίδραση στο θερμικό σοκ που προκαλείται όταν τα κοράλλια παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε νερά θερμότερα από το φυσιολογικό. Οι άλγες (φύκια) που παρέχουν τροφή, αλλά και το χρώμα του κοραλλιού, αποκολλώνται από το ζώο αποχρωματίζοντάς το. Η λεύκανση μπορεί να αποδυναμώσει ή ακόμα και να σκοτώσει το κοράλλι, αλλά, ούτως ή άλλως, τα κοράλλια μπορεί να πεθάνουν και από θερμικό σοκ όταν οι θερμοκρασίες είναι υπερβολικά υψηλές.

Αξίζει να σημειωθεί ότι περίπου το 50% των κοραλλιών του υφάλου καταστράφηκαν ολοσχερώς από τα διαδοχικά επεισόδια λεύκανσης τα καλοκαίρια του 2016 και 2017, ενώ τον περασμένο Αύγουστο η Υπηρεσία του Θαλάσσιου Πάρκου του Μεγάλου Κοραλλιογενούς Υφάλου υποβάθμισε τη μακροπρόθεσμη πιθανότητα μελλοντικής επιβίωσής του από «μικρή» σε «πολύ μικρή» για πρώτη φορά!

Σύμφωνα και με τον Guardian, οι επιστήμονες ανησυχούν για την υγεία του υφάλου, ειδικά αν περάσει άλλη μία κρίση αποχρωματισμού την επόμενη δεκαετία. Ο ύφαλος έχει επιβιώσει από τα προηγούμενα δύο περιστατικά, αλλά ένα τρίτο θα μπορούσε να προκαλέσει ανεπανόρθωτη ζημιά στο μεγαλύτερο σύστημα υφάλων του κόσμου.

Πηγές:

<https://www.lifo.gr/now/perivallon/275428/se-megalos-koralliogenis-yfalos-se-kindyno-tritileykansi-mesa-se-pente-xronia>

<https://m.naftemporiki.gr/story/1463138>

<https://www.tovima.gr/2018/05/29/science/o-megalos-koralliogenis-yfalos-den-anastainetai-ayti-tin-fora/>

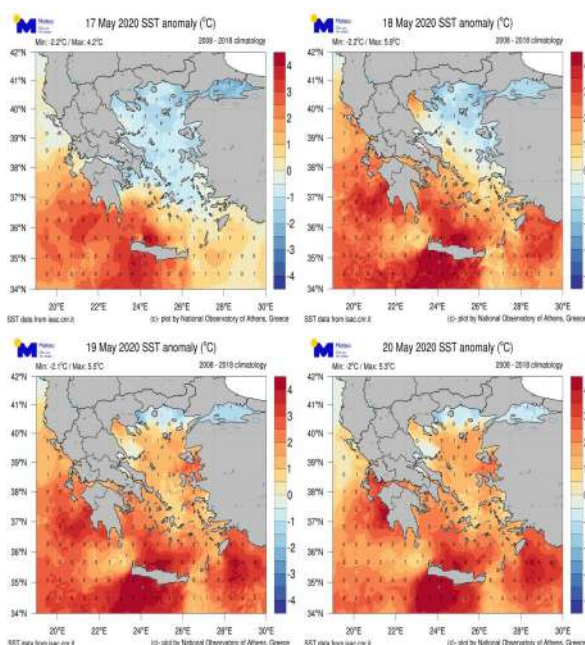
<https://www.youtube.com/watch?v=mQ10xBl8XMQ>

Καύσωνας και στις ελληνικές θάλασσες μετά τις ακραίες θερμοκρασίες

* Της Σοφίας Δαρμαράκη

Ακραία υψηλές επιφανειακές θερμοκρασίες της θάλασσας (24-25°C) παρατηρήθηκαν το διάστημα 17 - 22 Μαΐου στη Νοτιοανατολική Μεσόγειο οι οποίες συνδέονται άμεσα με τις συνθήκες του καύσωνα στην περιοχή. Η απόκλιση της επιφανειακής θερμοκρασίας της θάλασσας έφτασε τοπικά τους +6°C σε σχέση με τα κανονικά επίπεδα των τελευταίων 12 ετών (Χάρτης) και περίπου +5°C σε σχέση με τις φυσιολογικές τιμές για την εποχή σύμφωνα με τις κλιματικές τιμές 1982-2012.

Τι ονομάζουμε "καύσωνα της θάλασσας" και πώς δημιουργείται;



Οι μεγάλες ποσότητες θερμότητας της οποίας απορροφά ο ωκεανός, ως αποτέλεσμα της συνεχούς αλληλεπίδρασής του με την ατμόσφαιρα, μπορούν υπό συνθήκες να δημιουργήσουν μια ανώμαλη και παρατεταμένη αύξηση της θερμοκρασίας των επιφανειακών (αλλά και των βαθύτερων) στρωμάτων της θάλασσας. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται "καύσωνα της θάλασσας" (marine heatwave στη διεθνή βιβλιογραφία) - σε αντιστοιχία με τον ατμοσφαιρικό καύσωνα-, και παρατηρείται με ολοένα και αυξανόμενη συχνότητα (σε σχέση με την περίοδο 1925-2016), ιδιαίτερα την τελευταία 20ετία σε διάφορες περιοχές του παγκόσμιου ωκεανού. Δύο είναι οι κύριοι παράγοντες που δημιουργούν τον καύσωνα της θάλασσας:

- Οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες και η άπνοια στην ατμόσφαιρα που δεν ευνοεί την ανά-

μειξη των επιφανειακών νερών με τα βαθύτερα και πιο ψυχρά νερά

- Ωκεάνια ρεύματα που μεταφέρουν θερμές μάζες νερού από άλλες λεκάνες

Ποια είναι η συχνότητα εμφάνισης του φαινομένου;

Στην περιοχή της Μεσογείου, προηγούμενοι καύσωνες παρατηρήθηκαν σε μεγάλη έκταση, π.χ. το 2003 (διάρκεια >1μήνα), το 2006 και το 2015 με τις μέσες επιφανειακές θερμοκρασιακές ανωμαλίες να κυμαίνονται ~ +2-3 °C, φτάνοντας τοπικά μέχρι και τους +5°C (σε σχέση με τη μέση επιφανειακή θερμοκρασία μεταξύ 1982-2012). Πρόσφατες μελέτες με προσομοιώσεις μοντέλων έδειξαν ότι την περίοδο 1982-2017, αναπτύχθηκαν περί τα 27 φαινόμενα καυσώνων στην Μεσόγειο Θάλασσα με μέση διάρκεια 2 εβδομάδων, μέσης έκτασης περίπου 40% της Μεσογείου και με τη μέση θερμοκρασιακή ανωμαλία να είναι κατά 0.5°C μεγαλύτερη από τον μέσο όρο των πιο ακραίων θερμοκρασιών τα τελευταία 30 χρόνια (περίοδος μελέτης 1982-2012). Η δε συχνότητά τους αυξήθηκε από 0.5 καύσωνες ανά έτος την περίοδο 1983-2000 σε 0.9 ανά έτος την περίοδο 2001-2017.

Μερικές από τις επιπτώσεις του καύσωνα της θάλασσας:

Σε αντίθεση με τους καύσωνες στην ατμόσφαιρα, οι επιπτώσεις των καυσώνων στη θάλασσα δεν είναι ορατές στο ανθρώπινο μάτι αμέσως. Οι κυριότερες από αυτές εντοπίζονται σε θαλάσσιους οργανισμούς οι οποίοι πεθαίνουν (π.χ. Βορειοδυτική Μεσόγειος 2003) ενώ πολλά θαλάσσια είδη μεταναστεύουν μη μπορώντας να ανταπεξέλθουν στις υψηλές θερμοκρασίες της θάλασσας (π.χ. Αυστραλία 2011), με τη θέση τους κάποιες φορές να παίρνουν καινούρια είδη, προκαλώντας μια απότομη και τεράστια αναδιοργάνωση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Αυτό, έχει σαν αποτέλεσμα τεράστιο διατροφικό και οικονομικό πλήγμα στις κοινωνίες οι οποίες βασίζονται στην αλιεία. Επίσης, ο οικονομικός αντίκτυπος στη βιομηχανική αλιεία μπορεί να δημιουργήσει μέχρι και εντάσεις μεταξύ χωρών.

Το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας έχει στραφεί έντονα στην περαιτέρω κατανόηση και πρόβλεψη αυτών των φαινομένων, καθώς η συχνότητα των καυσώνων στη θάλασσα αναμένεται να αυξηθεί στα πλαίσια της γενικότερης αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του ωκεανού τον 21ο αιώνα.

Ο Γλάρος πρωταγωνιστής και το καλοκαίρι που πέρασε!

Για άλλη μία χρονιά επιστρατεύσαμε το μήνυμα για «Καθαρές Θάλασσες και Ακτές» με πρωταγωνιστή το δημοφιλή Γλάρο στην Αφίσα της Θερινής Εκστρατείας, που μας υπενθυμίζει να προστατεύουμε το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον της πατρίδας μας, χωρίς να το επιβαρύνουμε με πλαστικά μιας χρήσης και άλλα απορρίμματα!

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΟΧΙ σκουπίδια **ΟΧΙ** πλαστικά
στις θάλασσες και
τις ακτές μας!
*No plastics or garbage
near our seas,
PLEASE!*



•HELMEPA•

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
HELLENIC MARINE ENVIRONMENT
PROTECTION ASSOCIATION

www.helmepa.gr

Εθνικός Συντονιστής / National Coordinator



Μέλος / Member



Τα links του μήνα:

- Ταινία κινουμένων σχεδίων του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου με θέμα τη θαλάσσια χελώνα καρέτα καρέτα και την μεσογειακή φώκια Μονάχους Μονάχους <https://www.youtube.com/watch?v=6WKaCHNvi6c>
- Τα παιδιά—Μέλη της Παιδικής HELMEPA ευχαριστούν τους γιατρούς και το νοσηλευτικό προσωπικό για τον αγώνα που συνεχίζουν να δίνουν για την ασφάλεια όλων μας <https://www.youtube.com/watch?v=lg1Q-gqPm7A&feature=youtu.be>
- ΠΡΟΣΟΧΗ—Τα απορρίμματα του κορονοϊού καταλήγουν στις θάλασσές μας <https://bit.ly/2FP86dl>



•HELMEPA•

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
HELLENIC MARINE ENVIRONMENT
PROTECTION ASSOCIATION

Στείλτε μας τα σχόλιά σας για την προσπάθεια αυτή καθώς και προτάσεις για θέματα τα οποία θα θέλατε να συμπεριλάβουμε!



✉ Περγάμου 5, 171 21 Ν. Σμύρνη - Αθήνα
☎ 210 93.43.088, 210 93.41.233
📠 210 93.53.847
📧 helmeпа@helmeпа.gr - www.helmeпа.gr

Ιδιοκτήτης: HELMEPA
Εκδότης: Δημήτρης Κ. Μητσάτσος
Διεύθυνση Σύνταξης: Κριστιάνα Πρεκεζέ
Κείμενα Τεύχους: Περιβαλλοντικός Τομέας, Δρ. Νίκος Μαζαράκης, Σοφία Δαρμαράκη
Σχεδιασμός: Κωνσταντίνος Ανδρεάδης

