

2024: Το πιο ζεστό καλοκαίρι των ελληνικών θαλασσών

19 NOE 2024

GUEST AUTHOR

Απόρρητο - Όροι

FACEBOOK TWITTER EMAIL

Γράφουν οι: Γιάννης Ανδρουλιδάκης, Βασίλης Κολοβογιάννης, Χρήστος Μακρής, Γιάννης Κρεστενίτης.

Το **καλοκαίρι του 2024** σημειώθηκαν εξαιρετικά υψηλές τιμές της μέσης ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας αλλά και έντονη ροή θερμότητας από την ατμόσφαιρα προς τη θάλασσα, ακολουθώντας πολυετή τάση ανόδου των σχετικών τιμών. Οι συνθήκες αυτές συντέλεσαν στην αύξηση της θερμοκρασίας της θάλασσας σε ολόκληρη την περιοχή του **Αιγαίου**, του **Ιονίου** και του **Κρητικού Πελάγους**. Το **καλοκαίρι του 2024** καταγράφηκαν οι θερμότερες συνθήκες των **τελευταίων τεσσάρων δεκαετιών** στις εν λόγω θάλασσες, με θερμοκρασίες άνω των **28 °C** σε εκτεταμένες περιοχές, τόσο στην επιφάνεια αλλά και στα ανώτερα ωκεάνια στρώματα.

Εντοπίστηκε επίσης μια ισχυρή διαχρονική τάση αύξησης (**0.59°C/δεκαετία**) των θερινών θερμοκρασιών στη θάλασσα (Εικόνα 1). Η διαχρονική αύξηση του θερμικού περιεχομένου μπορεί να αποδοθεί στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Παρότι το πλήθος των επεισοδίων **θαλάσσιων καυσώνων (Marine Heatwaves: MHW)** το **2024** δεν ήταν ασυνήθιστα υψηλό, η διάρκειά τους και η συνολική τους ένταση ήταν πρωτοφανείς. Για την εκτίμηση της σωρευτικής έντασης (**Cumulative Intensity**) των επεισοδίων θαλάσσιων καυσώνων χρησιμοποιείται το γινόμενο της διαφοράς θερμοκρασίας από τις φυσιολογικές τιμές επί τις ημέρες του θαλάσσιου καύσωνα (**°C x ημέρες**) ώστε να λαμβάνεται υπόψη τόσο η ένταση όσο και η διάρκεια των επεισοδίων. Η μέση αύξηση της έντασης των θαλάσσιων καυσώνων στην περιοχή είναι μεγαλύτερη από **16 °C x ημέρες/δεκαετία**, με τις τιμές του **2024** να αποτελούν τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί ποτέ (**>300 °C x ημέρες**, μέχρι τον **Αύγουστο του 2024**). Εμφανίζεται δηλαδή αύξηση τόσο της έντασης τους (πολύ υψηλές τιμές θερμοκρασίας) όσο και της διάρκειας τους (περισσότερες ημέρες υψηλών θερμοκρασιών). Σημειώνεται δε, ότι το **2024** η μέση διάρκεια τους είναι διπλάσια από την αμέσως προηγούμενη μεγαλύτερη διάρκεια, που έχει καταγραφεί κατά το **2018**.

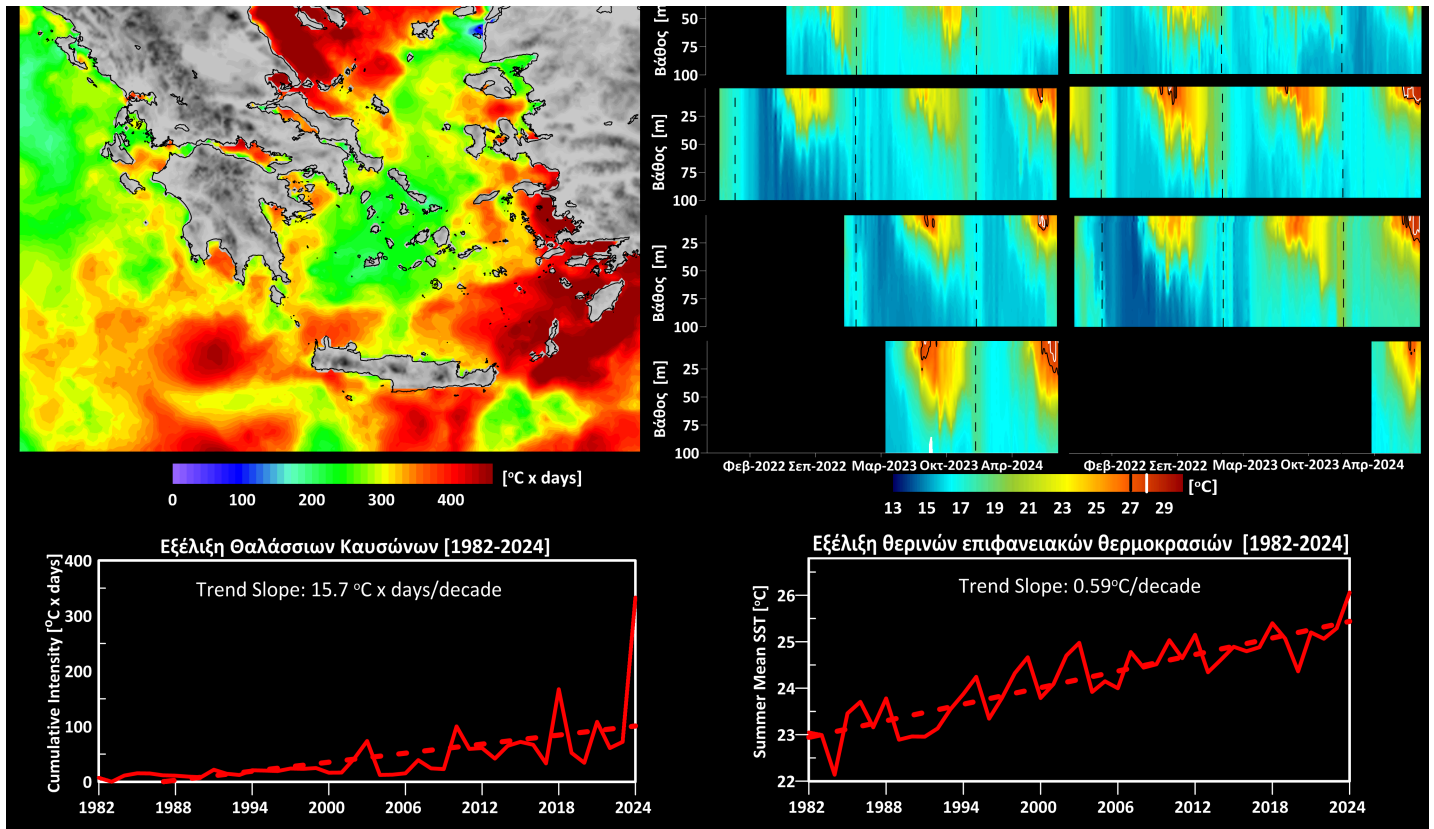
Στο **Βόρειο Αιγαίο** καταγράφηκαν **έντονοι και μεγάλης διάρκειας θαλάσσιοι καύσωνες μέχρι τον Αύγουστο του 2024**, επηρεάζοντας σημαντικά το τοπικό οικοσύστημα. Η άνοδος της θερμοκρασίας καταγράφηκε και σε **βάθη έως 50 μέτρα**, ενώ παρατηρήθηκαν αλλαγές στους συνήθεις μηχανισμούς ψύξης του **Αιγαίου**, όπως η εισροή ψυχρών υδάτων από τη **Μαύρη Θάλασσα** και η παράκτια ανάδυση ψυχρότερων μαζών (**coastal upwelling**). Η μειωμένη εισροή των νερών της **Μαύρης Θάλασσας το 2024** ακολουθεί τη γενικότερη υπερετήσια αρνητική τάση των τελευταίων δεκαετιών. Παρά την αυξημένη ένταση των βοριάδων, που γενικά ενισχύει την παράκτια ανάδυση το καλοκαίρι, οι καταγραφείσες υψηλότερες απ' ό,τι συνήθως θερμοκρασίες των αναδυόμενων νερών συντέλεσαν στη μειωμένη ψύχρανση των επιφανειακών στρωμάτων της θάλασσας. Η συνεχής αύξηση της θερμοκρασίας οφείλεται επίσης σε έναν συνδυασμό αυξημένων θετικών θερμικών ροών από την ατμόσφαιρα προς τη θάλασσα και εισροής θερμότερων υδάτων από την ευρύτερη λεκάνη της **Μεσογείου** (ειδικά στο **Ιόνιο Πέλαγος**).

εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες οδήγησαν στην **καταστροφή της παραγωγής μυδιών** στις παράκτιες υδατοκαλλιέργειες της περιοχής της **Χαλάστρας**, λόγω **θερμικού σοκ**, προκαλώντας σοβαρότατες οικονομικές απώλειες για το **2024**, αλλά και πιθανές σημαντικές μειώσεις της παραγωγικής ικανότητας για το επόμενο έτος. Η συνεχής υπερθέρμανση των ωκεάνιων μαζών μπορεί επίσης να οδηγήσει και σε άλλες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, όπως η άνοδος της μέσης στάθμης της θάλασσας, η ενίσχυση των βαρομετρικών χαμηλών της ατμόσφαιρας και η αύξηση της σφοδρότητας των καταιγίδων, η οξίνιση των θαλάσσιων υδάτων και η μείωση της διαλυτότητας του οξυγόνου, επηρεάζοντας τη βιοποικιλότητα, τα ιχθυαποθέματα, την παραγωγικότητα των υδατοκαλλιεργειών, και γενικότερα την ποιότητα των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων.

Ειδικά στο **Βόρειο Αιγαίο**, οι υψηλότερες θερμοκρασίες καθιστούν ενδεχομένως πιο δύσκολο τον σχηματισμό πυκνών νερών, μία σημαντική διεργασία για την ανανέωση των υδάτων της **Ανατολικής Μεσογείου**. Τα αποτελέσματα αυτά καθιστούν ακόμα πιο αναγκαία την ανάπτυξη συστημάτων συνεχούς παρακολούθησης των ελληνικών θαλασσών με μόνιμους σταθμούς μέτρησης, ο αριθμός των οποίων έχει μειωθεί σημαντικά την τελευταία δεκαετία.

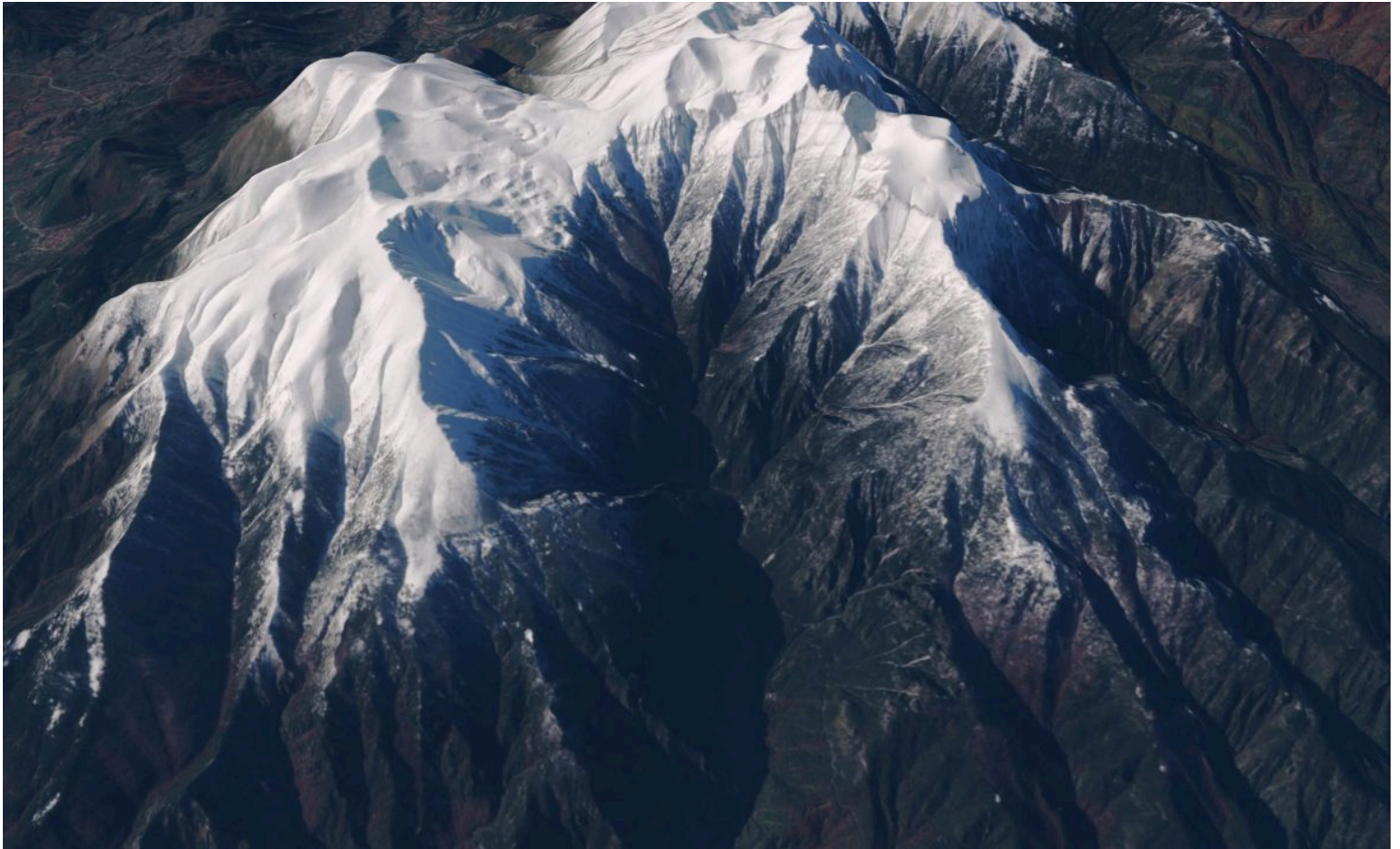
Η μελέτη προέκυψε από τη συνεργασία ερευνητών του **Τμήματος Ωκεανογραφίας και Θαλάσσιων Βιοεπιστημών (Πανεπιστήμιο Αιγαίου)**, του **Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών (ΑΠΘ)** και του **Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών (ΔΠΘ)**. (<https://www.mdpi.com/2077-1312/12/11/2020>)





Εικόνα 1. Χάρτης της σωρευτικής έντασης (Cumulative Intensity) των θαλάσσιων καυσώνων (MHW) για το 2024, κατακόρυφες κατανομές θερμοκρασίες σε διάφορες περιοχές (ARGO profiles), και ετήσια εξέλιξη της έντασης των θαλάσσιων καυσώνων και των θερινών επιφανειακών θερμοκρασιών για την περίοδο 1982-2024.

Τελευταίες αναρτήσεις



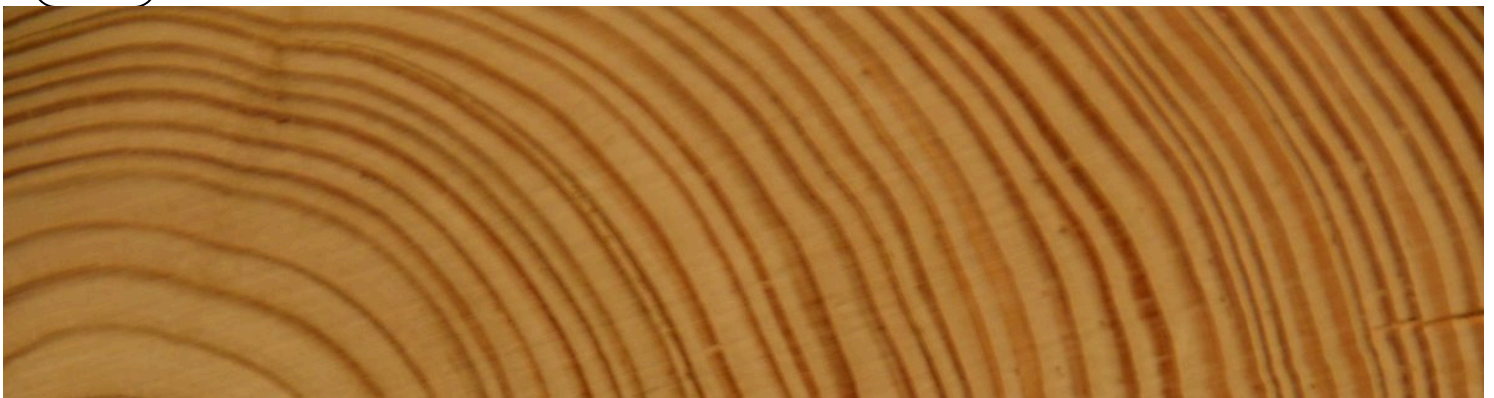
Η ΓΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Το πρώτο αξιόλογο χιόνι στον Όλυμπο από τον δορυφόρο Sentinel-2

18 ΝΟΕ 2024



ΚΛΙΜΑ

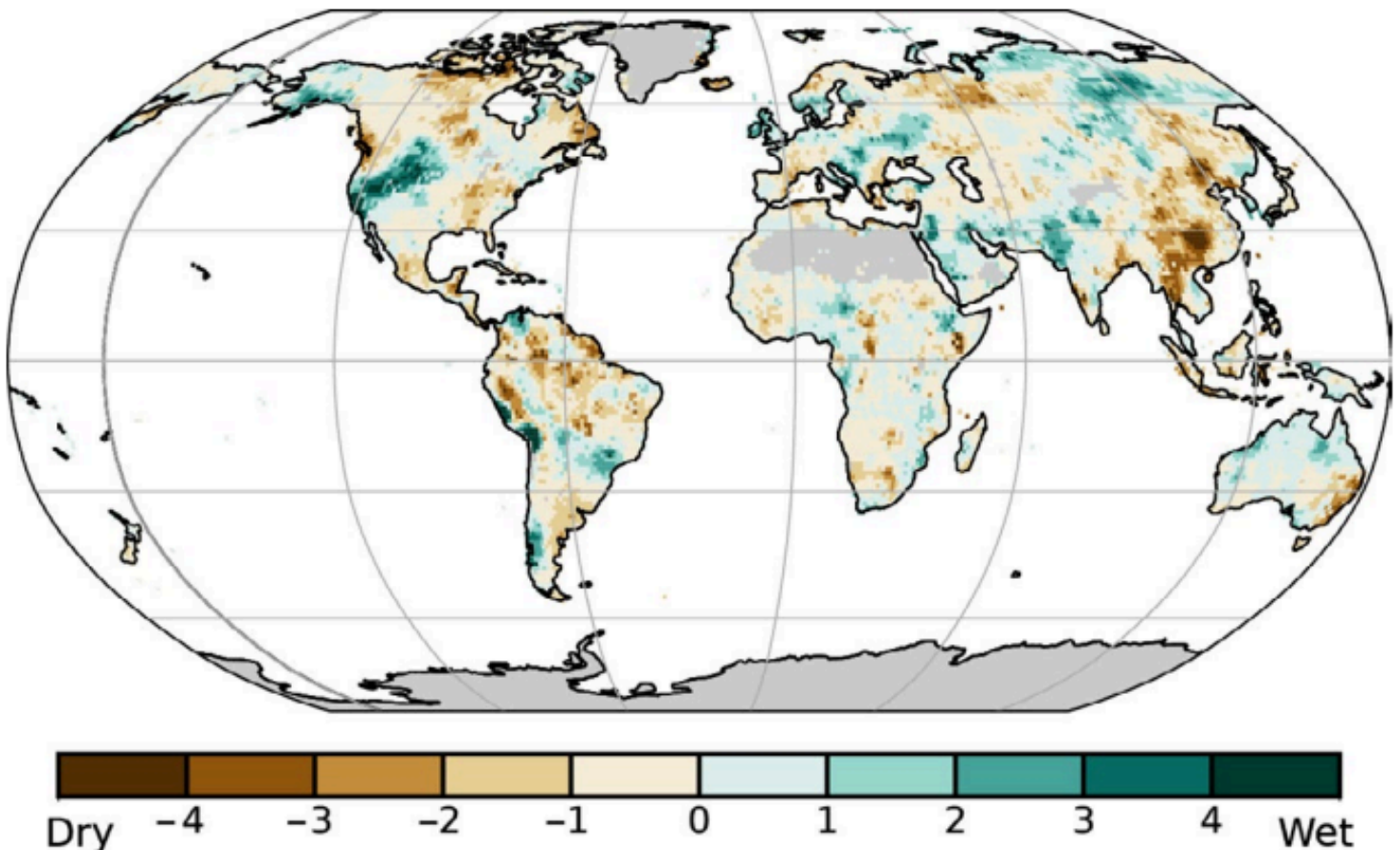


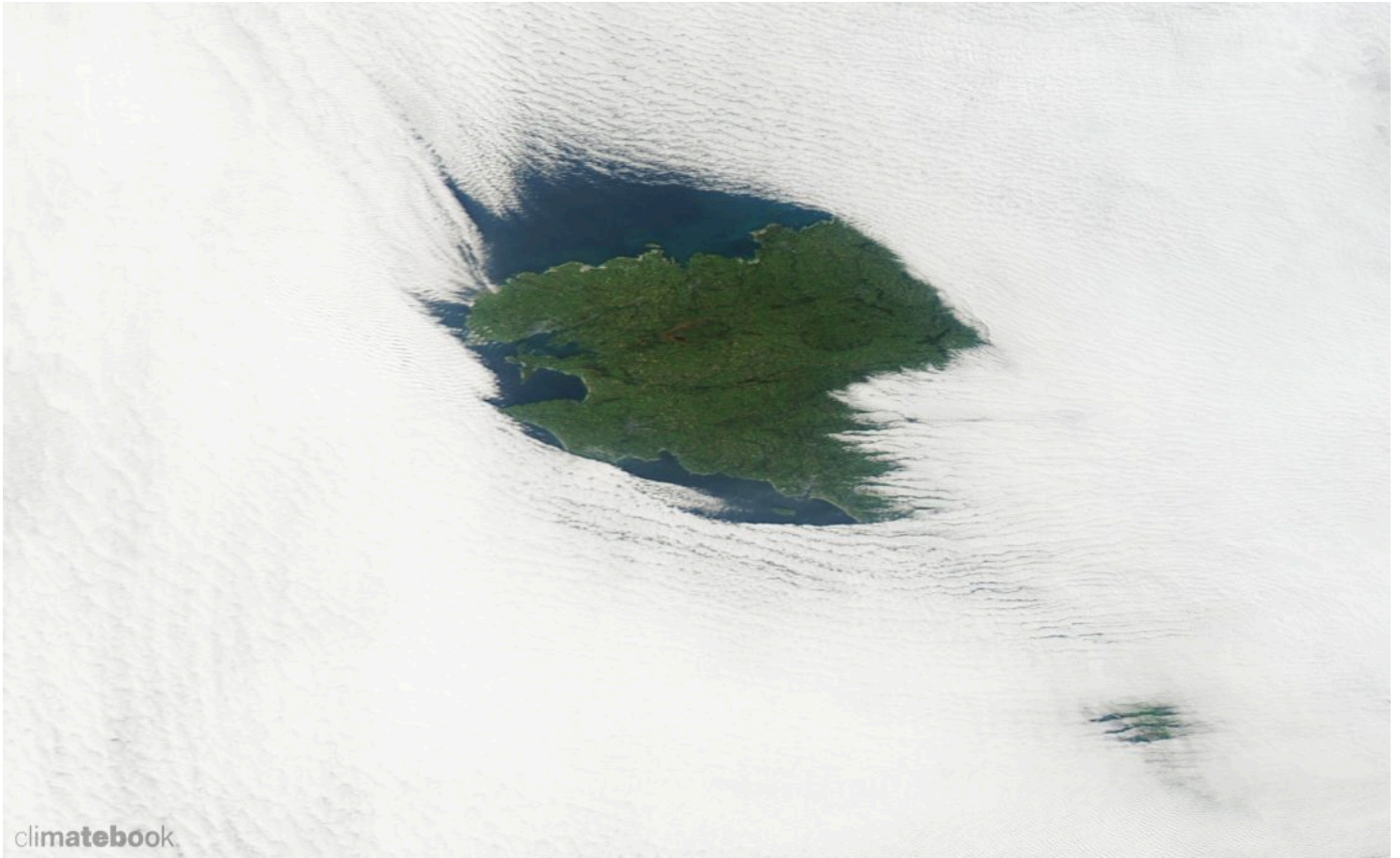


ΚΛΙΜΑ

Εξαγωγή ιστορικών κλιματικών δεδομένων από δακτύλιους δέντρων

11 NOE 2024



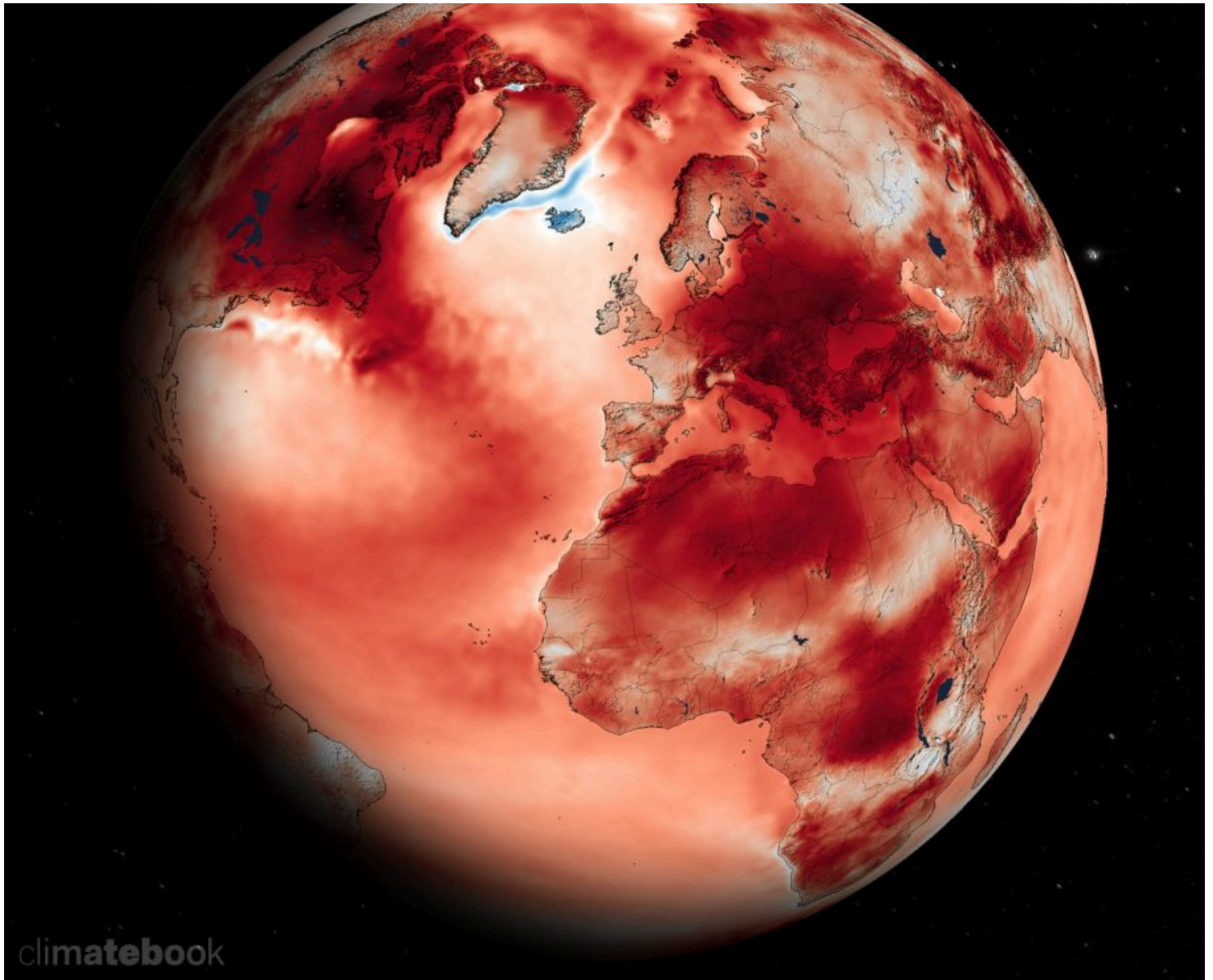


climatebook

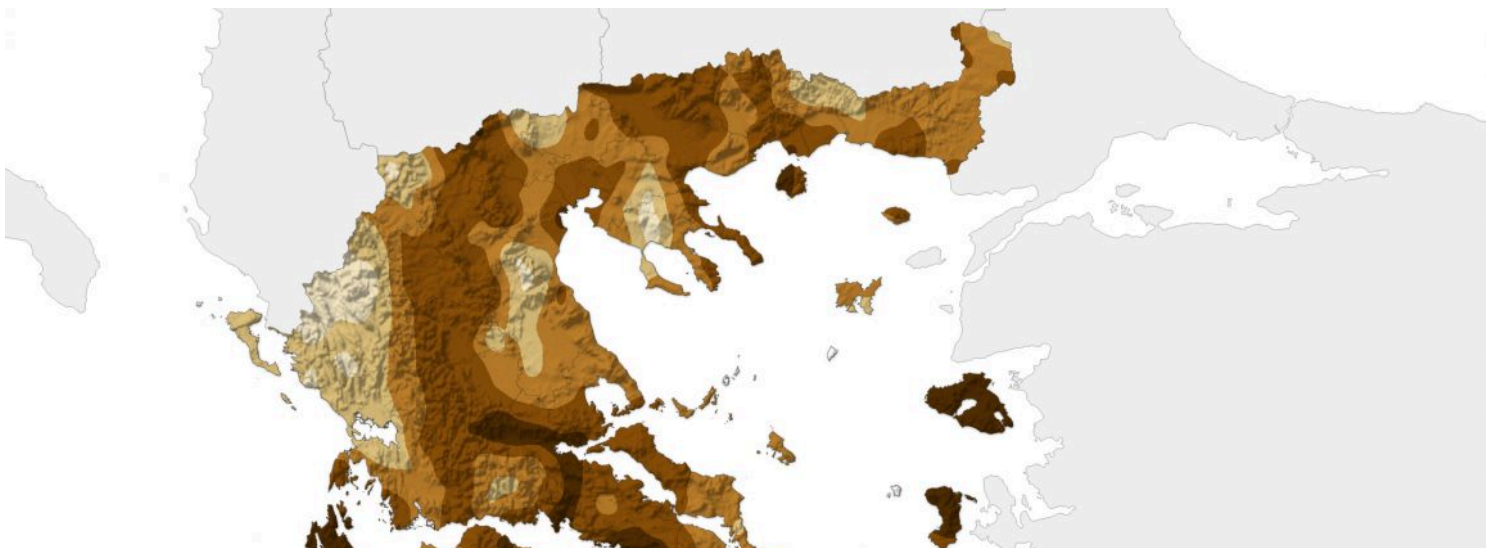
Η ΓΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Γύρω, γύρω σύννεφα και στη μέση ήλιος

9 NOE 2024



ΚΑΙΡΟΣ ΚΛΙΜΑ





climatebook

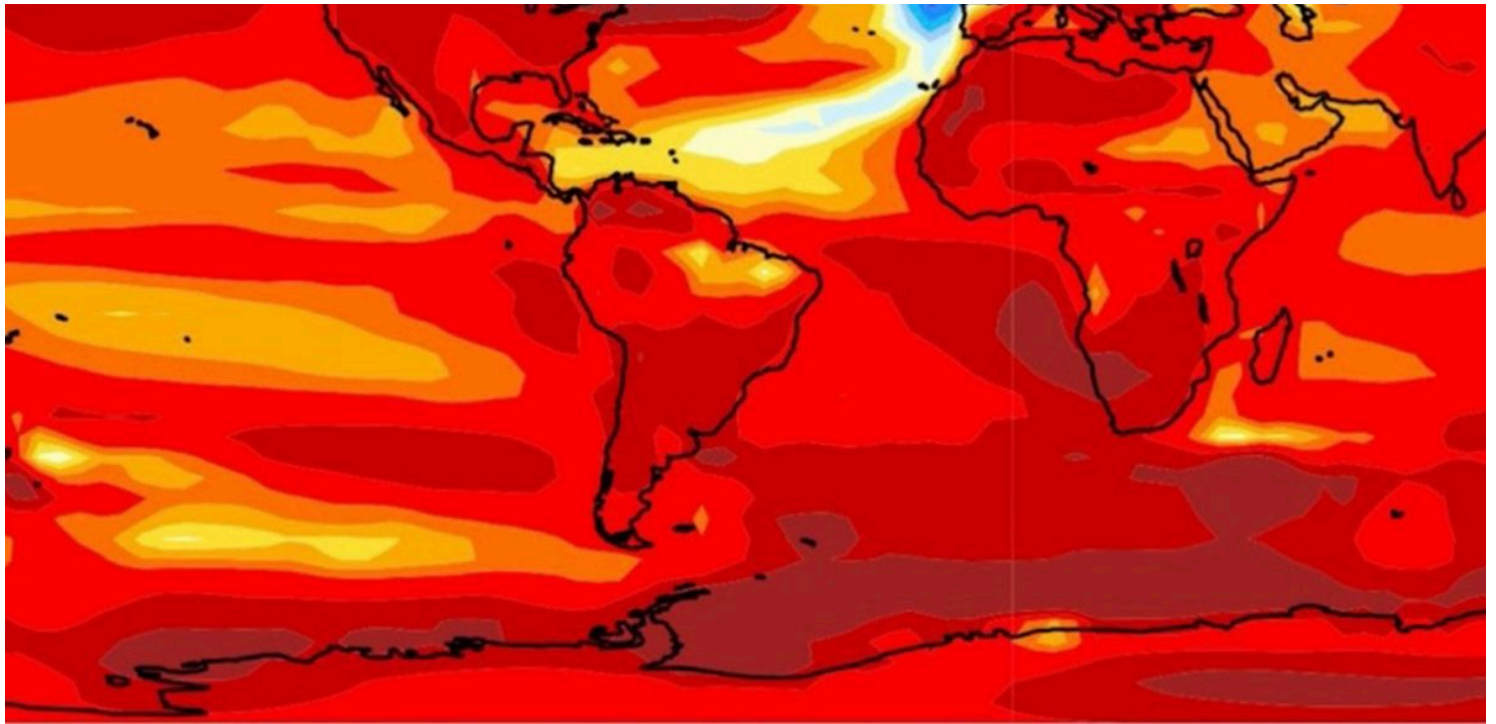
ΚΑΙΡΟΣ

ΚΛΙΜΑ

Η κατάσταση της ξηρασίας στην Ελλάδα για το 2024 - Ένα από τα 4 πιο ξηρά έτη τα τελευταία 34 χρόνια

4 NOE 2024



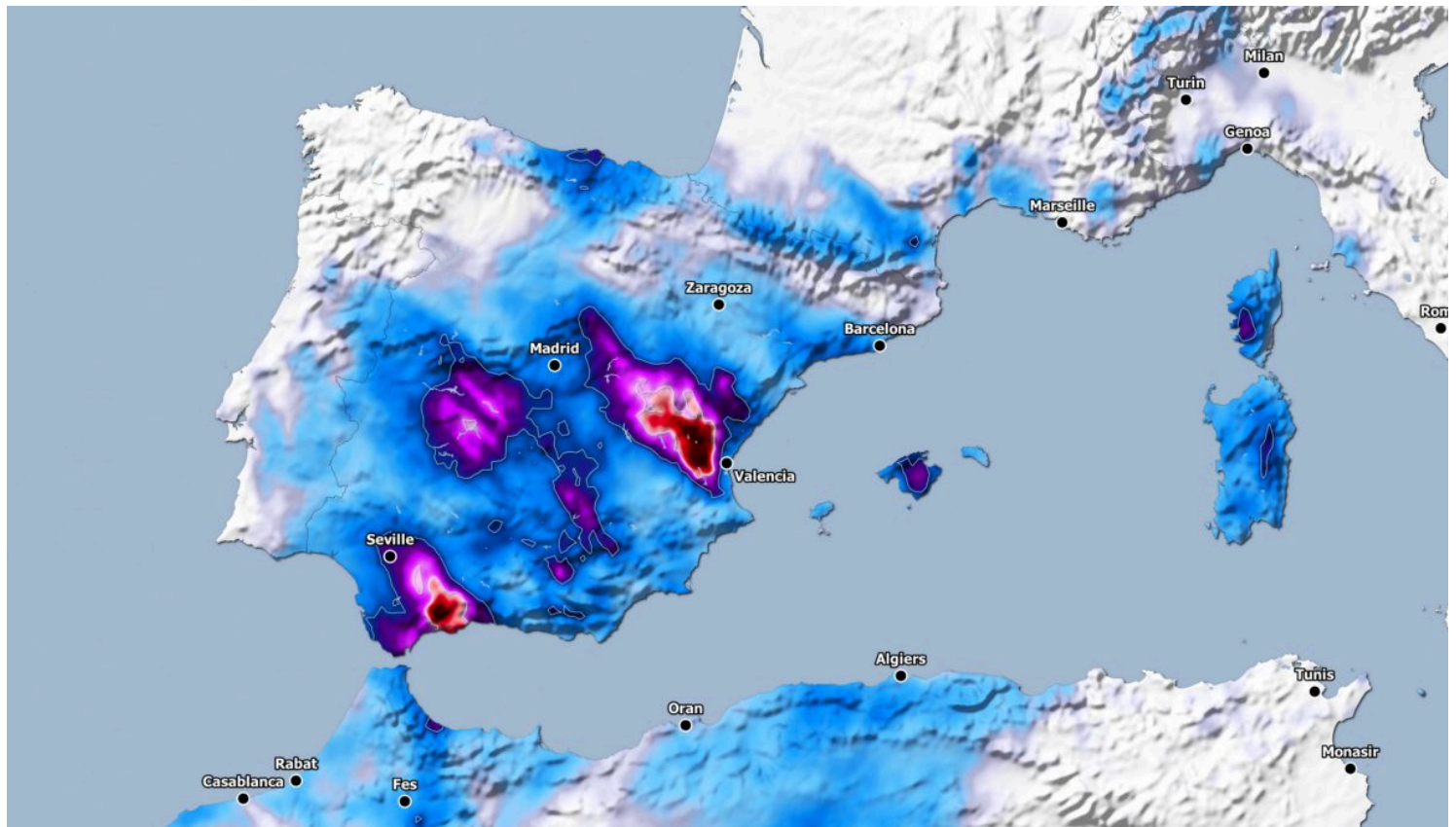


ΚΑΙΡΟΣ

ΚΛΙΜΑ

44 επιστήμονες του κλίματος προειδοποιούν για την αλλαγή του ρεύματος του Ατλαντικού Ωκεανού

31 ΟΚΤ 2024



ΚΑΙΡΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Φονικές πλημμύρες στην Ισπανία

30 ΟΚΤ 2024

