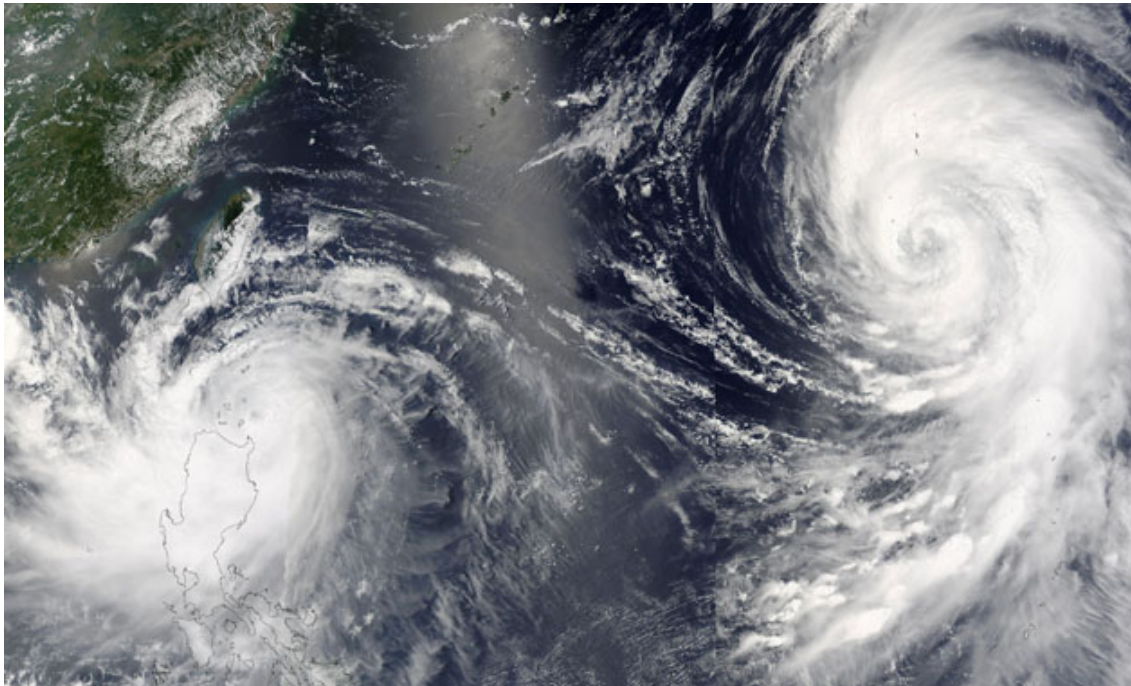


Τα ακραία καιρικά φαινόμενα προκαλούνται από την υπερθέρμανση του πλανήτη

/ [Πεμπτούσία](#)



Τουλάχιστον για τις ακραίες βροχοπτώσεις και τα κύματα του καύσωνα, η σύνδεση με την υπερθέρμανση του πλανήτη, λόγω της δραστηριότητας του ανθρώπου, είναι σαφέστατη, όπως δείχνουν οι επιστήμονες με μια νέα ανάλυση των επιστημονικών στοιχείων για την κλιματική αλλαγή, που δημοσιεύεται στο περιοδικό Nature. Λιγότερο σαφής είναι η σχέση μεταξύ της θέρμανσης του πλανήτη και των καταιγίδων, παρά την παρατηρούμενη αύξηση της έντασης των τυφώνων.

Επιστήμονες του Ινστιτούτου για τις Κλιματικές Επιπτώσεις του Πότσταμ (PIK) υποστηρίζουν ότι η υψηλή συχνότητα εμφάνισης των ακραίων φαινομένων δεν είναι απλά ένα τυχαίο γεγονός. Από τις πολλές εκδηλώσεις τέτοιων φαινομένων ξεπροβάλλει ένα μοτίβο.

Μόνο οι ΗΠΑ κατά το 2011 επλήγησαν από 14 ακραία καιρικά φαινόμενα που προκάλεσαν ζημιές που υπερβαίνουν το ένα δισεκατομμύριο δολάρια το καθένα – σε αρκετές πολιτείες από τον Ιανουάριο έως τον Οκτώβριο ήταν οι υγρότεροι που

έχουν καταγραφεί ποτέ. Στην Ιαπωνία κατέγραψαν επίσης ρεκόρ βροχοπτώσεων, ενώ η λεκάνη απορροής του ποταμού Γιανγκτσέ στην Κίνα υπέστη ένα ρεκόρ ξηρασίας.

Παρόμοια ακραία γεγονότα ρεκόρ συνέβησαν επίσης και κατά τα προηγούμενα έτη. Το 2010, η Δυτική Ρωσία γνώρισε το πιο καυτό καλοκαίρι στους αιώνες, ενώ στο Πακιστάν και την Αυστραλία είχαν ρεκόρ βροχής. Το 2003 είχαμε το πιο καυτό καλοκαίρι στην Ευρώπη για τουλάχιστον τα 500 τελευταία χρόνια. Και το 2002, ο μετεωρολογικός σταθμός του Zinnwald-Georgenfeld μέτρησε την περισσότερη βροχή σε μια μέρα που είχε καταγραφεί ποτέ στη Γερμανία – και αυτό που ακολούθησε ήταν η χειρότερη πλημμύρα του ποταμού Έλβα για αιώνες.

«Το ερώτημα είναι αν αυτά τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι συμπτωματικά ή οφείλονται στην κλιματική αλλαγή», λέει ο Dim Coumou, επικεφαλής συγγραφέας του άρθρου. «Η υπερθέρμανση του πλανήτη μπορεί γενικά να μην αποδειχθεί ότι προκαλεί μεμονωμένα ακραία γεγονότα – αλλά στο σύνολο τους τα φαινόμενα συνδέονται σαφώς με την αλλαγή του κλίματος.» Αυτό δείχνει η ανάλυση των δεδομένων του και οι μελέτες. «Δεν είναι ένα ζήτημα σκέτο ναι ή όχι, αλλά ζήτημα πιθανοτήτων,» εξηγεί ο Coumou. Η πρόσφατη υψηλή συχνότητα εμφάνισης των ακραίων καιρικών συνθηκών δεν είναι πλέον φυσιολογικό, υποστηρίζει.

«Είναι σαν ένα παιχνίδι με ζάρια», εξηγεί ο Coumou. «Ένα έξι μπορεί να εμφανίζεται κάθε λίγο και λιγάκι, και ποτέ δεν ξέρεις πότε θα συμβεί. Αλλά τώρα φαίνεται πολύ πιο συχνά, γιατί έχουν αλλάξει τα ζάρια.» Από τις 13 έως τις 19 Μαρτίου αυτό συνέβη: είχαμε υπέρβαση στη ζέστη σε περισσότερες από χίλιες τοποθεσίες στη Βόρεια Αμερική.

Οι επιστήμονες βασίζονται στην ανάλυσή τους σε τρεις πυλώνες: την βασική φυσική, την στατιστική ανάλυση και τις προσομοιώσεις σε υπολογιστή. Οι αρχές της φυσικής έχουν ήδη δείξει ότι η αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας οδηγεί σε πιο ακραίες καταστάσεις. Για παράδειγμα, ο θερμός αέρας μπορεί να κρατήσει περισσότερη υγρασία μέχρι να βρέξει. Δεύτερον, σαφείς στατιστικές τάσεις μπορεί να βρεθούν στην θερμοκρασία και στα δεδομένα των βροχοπτώσεων, εξηγούν οι επιστήμονες. Και τρίτον, λεπτομερείς προσομοιώσεις σε υπολογιστή επιβεβαιώνουν επίσης τη σχέση μεταξύ της θερμοκρασίας του πλανήτη και της καταγραφής των βροχοπτώσεων.

Με τις ολοένα πιο υψηλές θερμοκρασίες των ωκεανών, θα πρέπει να αυξηθούν σε ένταση οι τροπικές καταιγίδες – που ονομάζονται τυφώνες ή κυκλώνες, ανάλογα με την περιοχή – αλλά όχι σε αριθμό, σύμφωνα με ό,τι γνωρίζουμε. Κατά την τελευταία δεκαετία, συνέβησαν αρκετές καταιγίδες ρεκόρ, για παράδειγμα ο

τυφώνας Wilma το 2004. Αλλά οι εξαρτήσεις μεταξύ των γεγονότων είναι πολύπλοκες και δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητές. Η παρατηρούμενη έντονη αύξηση στην ένταση των τροπικών καταιγίδων στο Βόρειο Ατλαντικό μεταξύ 1980 και 2005, για παράδειγμα, θα μπορούσε να έχει προκληθεί όχι μόνο από την επιφανειακή θέρμανση, αλλά και από την ψύξη της ανώτερης ατμόσφαιρας. Επιπλέον, υπάρχουν ερωτήματα σχετικά με την ακρίβεια και την αξιοπιστία των ιστορικών δεδομένων των καταιγίδων.

Συνολικά, τα ψυχρά ακραία φαινόμενα μειώνονται με την υπερθέρμανση του πλανήτη, βρήκαν οι επιστήμονες. Αυτό όμως δεν αντισταθμίζει την αύξηση των ακραίων θερμοτήτων.

«Τα ακραία καιρικά φαινόμενα συχνά συνδέονται με περιφερειακές διαδικασίες, όπως το μπλοκάρισμα συστημάτων υψηλής πίεσης ή από φυσικά φαινόμενα, όπως είναι το Ελ Νίνιο», εξηγεί ο Stefan Rahmstorf, συν-συγγραφέας του άρθρου και πρόεδρος του τμήματος ανάλυσης του Γήινου Συστήματος στο PIK.

«Πρόκειται για σύνθετες διαδικασίες που ακόμα ερευνούμε. Αλλά τώρα, αυτές οι διαδικασίες ξεδιπλώνονται στο πλαίσιο των κλιματικών αλλαγών του πλανήτη. Αυτό μπορεί να μετατρέψει μια ακραία περίπτωση σε μια εκδήλωση που θα σπάσει ρεκόρ στα αρχεία μας.»

Πηγή: www.physics4u.gr – Daily Galaxy

Φωτ: NASA