



της επιστήμης και της κοινωνίας



■ Επιμέλεια:
Γιάννης
Σχίζας

Από την Ελλάδα μέχρι το Βέλγιο, πάνω από 5 εκατ. στρέμματα έγιναν στάχτη

Από τα μέσα Ιουνίου, περίπου 5.400.000 στρέμματα κάηκαν στην Ευρωπαϊκή Ένωση ύστερα από 1.000 και πλέον πυρκαγιές – μια εποχή που σημαδεύτηκε από ρεκόρ ενώ το καλοκαίρι πλησιάζει στο τέλος του, σύμφωνα με δορυφορικά δεδομένα του ευρωπαϊκού συστήματος Effis.

Περισσότερο από το 80% των περίπου 6.470.000 στρεμμάτων που κάηκαν στην Ε.Ε. από την αρχή της χρονιάς, καταστράφηκαν από πυρκαγιές που ξέσπασαν από τις 18 Ιουνίου έως τις 2 Σεπτεμβρίου, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σύστημα ενημέρωσης για τις δασικές πυρκαγιές (Effis).

Το σύνολο των εκτάσεων που κάηκαν αυτή τη θερινή περίοδο είναι γενικά μεγαλύτερο από τον μέσο όρο των 20 προηγούμενων ετών.

Οι πυρκαγιές, που ξέσπασαν κατά την περίοδο 16 με 22 Ιουλίου, κατέστρεψαν περίπου 1.900.000 στρέμματα δάσους, δηλαδή έκταση ρεκόρ τουλάχιστον από το 2006 για αυτή την εβδομάδα στα

μέσα Ιουλίου, σύμφωνα με εναρμονισμένα εβδομαδιαία στοιχεία του Effis. Αυτό αντιπροσωπεύει επίσης περίπου το 30% των συνολικών καμένων εκτάσεων από τις αρχές της χρονιάς.

Κατά την περίοδο αυτή εκδηλώθηκαν διαδοχικά τρεις πυρκαγιές έξω από τα συνηθισμένα: Δύο στην Ισπανία και μία στη Γαλλία.

Πριν τελειώσει ο Ιούλιος, η Γαλλία είχε ήδη καταρρίψει το ρεκόρ της με τις εκτάσεις που κάηκαν σε μια ολόκληρη χρονιά, το οποίο χρονολογείτο από την αρχή των μετρήσεων αυτών.

Σε ό,τι αφορά την Ισπανία, η χώρα έφθασε κοντά στο ρεκόρ της για την αντίστοιχη περίοδο στη διάρκεια πολλών εβδομάδων – μάλιστα το ξεπέρασε πρόσκαιρα στα μέσα Αυγούστου πριν ο αριθμός μειωθεί και πάλι.

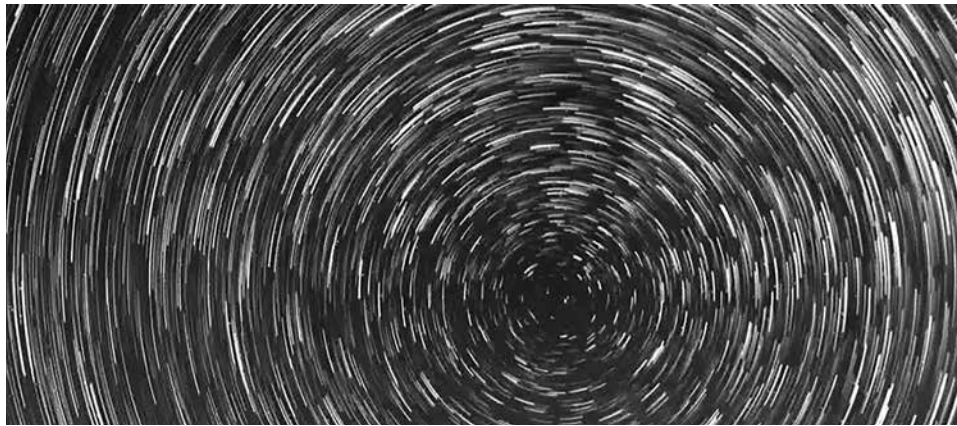
Μια φωτιά ιστορικής έκτασης που κατέστρεψε δεκάδες εκατομμύρια στρέμματα στο ανατολικό Βέλγιο, κατέρριψε το ρεκόρ της χώρας για καμένη έκταση σε μια ολόκληρη χρονιά από το 2006.

Η γέννηση ενός κομήτη

Οι αστρονόμοι κατάφεραν να καταγράψουν ένα μικρό, παγωμένο ουράνιο σώμα που περιφέρεται πέρα από τον πλανήτη Δία, κατά τη διαδικασία μεταμόρφωσής του σε κομήτη. Σύμφωνα με το Space, το αντικείμενο, με την ονομασία 450P/LONEOS, ανακαλύφθηκε το 2004 και ανήκει στους «Κενταύρους». Πρόκειται για μια κατηγορία ανενεργών σωμάτων που βρίσκονται σε τροχιά μεταξύ του Δία και του Ποσειδώνα. Η επιστημονική κοινότητα εκτιμά ότι τα σώματα αυτά προέρχονται από τη Ζώνη του Κάιπερ, η οποία εκτείνεται πέρα από τον Πλούτωνα, και μετακινήθηκαν λόγω βαρυτικών αλληλεπιδράσεων με τους γιγάντιους πλανήτες ή εξαιτίας της έλξης κάποιου διερχόμενου άστρου. Καθώς οι τροχιές των Κενταύρων διασταυρώνονται με εκείνες του Δία, του Κρόνου, του Ουρανού ή του Ποσειδώνα, χαρακτηρίζονται από μακροχρόνια αστάθεια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι γιγάντιοι πλανήτες είτε να τους εκδιώκουν εντελώς από το ηλιακό σύστημα είτε να τους ωθούν πιο κοντά στον Ήλιο. Θεωρείται πως όσοι ωθούνται στο εσωτερικό του ηλιακού συστήματος μετατρέπονται τελικά σε κομήτες της οικογένειας του Δία – δηλαδή σε σώ-

ματα με περίοδο περιφοράς μικρότερη των 20 ετών. Με επικεφαλής τον πλανητικό επιστήμονα Τσαρλς Σαμπό από το Πανεπιστήμιο της Κεντρικής Φλόριντα, οι αστρονόμοι άρχισαν να καταγράφουν την έναρξη κομητικής δραστηριότητας στο σώμα 450P. Χρησιμοποιώντας το τηλεσκόπιο Gemini North στη Χαβάη, παρατήρησαν τον σχηματισμό ενός νέφους αερίων και σκόνης, γνωστού ως κόμη, γύρω από τον στερεό πυρήνα του.

Η μετάβαση του 450P οφείλεται σε ένα καθοριστικό γεωπολιτικό συμβάν: υπολογίζοντας την τροχιά του στο παρελθόν, οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι το 1992 είχε περάσει σε απόσταση μόλις 4,6 εκατομμυρίων χιλιομέτρων από τον Κρόνο. Χρησιμοποιώντας το διαστημικό τηλεσκόπιο James Webb, η ερευνητική ομάδα ανέλυσε τη σύσταση της κόμης, εντοπίζοντας αέριο διοξείδιο του άνθρακα, χωρίς να ανιχνεύσει ίχνη υδρατμών. Σύμφωνα με τον Σαμπό, σε αυτή την απόσταση, ο πυρήνας παραμένει υπερβολικά παγωμένος για να αποτελεί το νερό την κύρια πηγή της δραστηριότητας, συνεπώς το διοξείδιο του άνθρακα είναι αυτό που τροφοδοτεί τη μεταμόρφωση.



Η σκιά των δέντρων μπορεί να νικήσει

Στο Λονδίνο, τα τμήματα επειγόντων περιστατικών γέμισαν με ηλικιωμένους ασθενείς που τραυματίστηκαν μετά από λιποθυμία λόγω της ζέστης. Εν τω μεταξύ, ο ξηρός καιρός προκάλεσε καθίζηση του εδάφους και άφησε σπίτσια με ρωγμές. Στο Παρίσι οι θερμοκρασίες ξεπέρασαν τους 40°C στα τέλη Ιουνίου και οι άνθρωποι δυσκολεύονταν να συνεχίσουν τη ζωή τους, ενώ στη Μαδρίτη, οι καύσωνες κατέκαψαν χιλιάδες στρέμματα στα περίχωρα της πόλης. Ο Thami Croeser, Ερευνητής στο Κέντρο Αστικών Ερευνών του Πανεπιστημίου RMIT, διεξήγαγε προκαταρκτική έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις της ακραίας ζέστης στις ευρωπαϊκές πόλεις αυτό το καλοκαίρι. Στο Λονδίνο, το Παρίσι και τη Μαδρίτη, πάνω από το 90% των κτιρίων δεν διέθεταν επαρκή σκιά γύρω τους για να αποτρέψουν το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Οι πόλεις συνήθως στερούνται σκιάς, λόγω των υψηλών ρυθμών απομάκρυνσης δέντρων, της αραιής δενδροφύτευσης και της κακής υγείας των δέντρων, ενώ υπάρχουν τεράστιες εκτάσεις ασφάλτου και σκυροδέματος. Ο ασφάλτος χωρίς σκιά μπορεί να φτάσει τους πάνω από 70°C τις ημέρες καύσωνα. Ακόμη και μετά τη δύση του ηλίου, οι πόλεις παραμένουν ζεστές, επειδή οι δρόμοι, τα κτίρια και τα πεζοδρόμια αρχίζουν να ακτινοβολούν πίσω προς εμάς τη θερμότητα που έχουν απορροφήσει.

Το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις θερμοκρασίες του περιβάλλοντος, καθιστώντας μια ημέρα που είναι ήδη πολύ ζεστή (ίσως 35°C) ακόμη πιο επικίνδυνη σε περιοχές με μεγάλη ποσότητα ασφάλτου και λίγη σκιά (πάνω από 40°C).

Έχει αποδειχθεί ότι η σκιά των δέντρων μειώνει τη θερμότητα που απορροφούν οι πεζοί κατά έως και 18°C.

Τα υγιή δέντρα εκκρίνουν επίσης νερό από τα φύλλα τους κατά τη φωτοσύνθεση, το οποίο απορροφά θερμότητα καθώς εξατμίζεται. Αυτό το φαινόμενο εξατμιστικής ψύξης προσφέρει επιπλέον μερικά βαθμούς ψύξης, πέραν της σκιάσης των ανθρώπων και της πρόληψης του φαινομένου της «θερμικής νησίδας», ακόμη και κατά τη διάρκεια καυσώνων εφ' όσον τα δέντρα εξακολουθούν να έχουν πρόσβαση σε νερό.

Ο οργανισμός Create Streets Foundation διαπίστωσε ότι η θερμοκρασία σε μια εκτεθειμένη πλακόστρωτη περιοχή στο Λονδίνο κατά τη διάρκεια ενός καύσωνα ήταν 55°C,

ενώ σε μια σκιασμένη περιοχή λίγα μέτρα μακριά ήταν 25-30°C.

Αν εξετάσουμε μια πόλη όπως το Λονδίνο, θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι διαθέτει ήδη πολλά δέντρα: περίπου 8 εκατομμύρια. Ωστόσο, τα δέντρα αποτελούν αποτελεσματικά εργαλεία κατά της αστικής θερμότητας μόνο όταν βρίσκονται κοντά στις κατοικίες. Ένα καταπράσινο, σκιερό πάρκο σε απόσταση 800 μέτρων δεν θα αποτρέψει τα επικίνδυνα τοπικά φαινόμενα «θερμικής νησίδας» για εσάς και τους γείτονές σας.

Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά λίγους μόνο βαθμούς σε μια ήδη ζεστή μέρα αυξάνει δραματικά τον κίνδυνο που ενέχει η ζέστη. Σε περιοχές όπου τα «νησιά θερμότητας» αυξάνουν τη θερμοκρασία του αέρα από 33°C σε 37°C, ή από 35°C σε 41°C, παρατηρείται αύξηση του αριθμού των ασθενών που προσέρχονται στα τμήματα εισαγωγής των νοσοκομείων λόγω ασθενειών που σχετίζονται με τη ζέστη.

Όταν η θερμοκρασία του αέρα υπερβαίνει τους 35°C, η ικανότητα του ανθρώπινου σώματος να διαχειριστεί τη ζέστη μειώνεται σημαντικά· αυτό οδηγεί σε καρδιαγγειακή καταπόνηση, αφυδάτωση, ενδεχομένως σε θερμοπληξία και στην ανάγκη για ιατρική παρέμβαση.

Όταν οι νύχτες γίνονται πιο ζεστές, υπάρχουν και άλλες επιπτώσεις. Είναι κατά τη διάρκεια των πιο δροσερών νυχτερινών ωρών που το σώμα αποβάλλει θερμότητα για να επαναφορτιστεί για την επόμενη μέρα. Εάν το σώμα εξακολουθεί να προσπαθεί να αντιμετωπίσει τις υψηλές θερμοκρασίες, 24°C και άνω, αυτό επηρεάζει την ανάρρωση και επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του ύπνου.

Το Μεντεγίν της Κολομβίας αποτελεί παράδειγμα του τι συμβαίνει όταν προστίθενται περισσότερα φυτά στους αστικούς δρόμους. Μέσα σε λίγα μόνο χρόνια, εκατομμύρια φυτά και πάνω από 12.500 δέντρα προστέθηκαν για να σχηματίσουν ένα δίκτυο πλούσιων πρασίνων διαδρομών σε όλη τη δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Κολομβίας. Στο Παρίσι το πρόγραμμα «school streets» της πόλης όχι μόνο δημιουργεί ασφαλείς, χωρίς αυτοκίνητα περιοχές κοντά στα τοπικά σχολεία, αλλά έχει επίσης προσθέσει περισσότερα δέντρα. Τα στοιχεία δείχνουν ήδη ότι οι επιφάνειες στους δρόμους κοντά στα σχολεία είναι 5°C πιο δροσερές από τις αντίστοιχες με έντονη κυκλοφορία.