

# [Τρίτη άποψη] Μύθος η μαγνητική καταιγίδα

Οι ηλιακές εκρήξεις, η Γη και οι κομπογιανίτες κάποιων ηλεκτρονικών ΜΜΕ

[Βλάχος Λουκάς](#) | ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ: 08:00 |



Πριν από λίγες ημέρες κάποιοι ιστότοποι δημοσίευσαν την «είδηση» ότι «μαγνητική καταιγίδα θα σαρώσει τη χώρα μας στις 28 Μαΐου», την οποία αναπαρήγαγαν, δυστυχώς, και τηλεοπτικοί σταθμοί. Τα «νέα» τροφοδότησαν «ειδικούς», των οποίων η σχέση με το επιστημονικό αντικείμενο είναι ανύπαρκτη. Παρά ταύτα, οι άνθρωποι αυτοί ανερευθρίαστα παραπληροφορούν την κοινή γνώμη. Ας δούμε όμως ποια είναι η πραγματικότητα με βάση μετρήσεις και δεδομένα.

Αν και ο Ήλιος βρίσκεται σε μέση απόσταση περίπου 150 εκατομμυρίων χιλιομέτρων από τη Γη την επηρεάζει σταθερά με την ηλεκτρομαγνητική του ακτινοβολία, η οποία μεταφράζεται σε φως και θερμότητα στην επιφάνειά της. Τις τελευταίες δεκαετίες η καθημερινότητά μας συνδέεται όλο και περισσότερο με τους δορυφόρους. Εκεί διαπιστώνεται η συνεχής ροή του ηλιακού ανέμου, φορτισμένων δηλαδή σωματιδίων τα οποία ρέουν από τον Ήλιο με ταχύτητα περίπου 400-800 χιλιομέτρων το δευτερόλεπτο. Η ηλιακή ηλεκτρομαγνητική δραστηριότητα έχει, όμως, και εξάρσεις. Κατά τη διάρκεια ηλιακών εκρήξεων, οι οποίες συνήθως αποτελούνται από ηλιακές εκλάμψεις (με ενέργεια περίπου 1 δισεκατομμύριο φορές μεγαλύτερη από αυτήν της ατομικής βόμβας που έπληξε τη Χιροσίμα) και εκτινάξεις στεμματικής μάζας με περίπου ίδια ενέργεια, περί τα 10 δισεκατομμύρια τόνοι ύλης εξακοντίζονται στο Διάστημα προς το ηλιακό σύστημα. Όταν οι διαδιδόμενες εκρήξεις φτάσουν στη γειτονιά της Γης, το γήινο μαγνητικό πεδίο εκτρέπει κάποια φορτία έξω από την ατμόσφαιρα.

Όμως, υπό κάποιες προϋποθέσεις, το μαγνητικό πεδίο των εκρήξεων και η παροδικά αυξημένη πίεση του ηλιακού ανέμου παραμορφώνουν το γήινο μαγνητικό δίπολο δημιουργώντας τις λεγόμενες μαγνητικές καταιγίδες. Αποτέλεσμα των καταιγίδων αυτών είναι το πολικό σέλας, η παροδική διακοπή της λειτουργίας - ή και η καταστροφή - των ευαίσθητων ηλεκτρονικών συστημάτων δορυφόρων, διακοπές στις δορυφορικές τηλεπικοινωνίες... Σε σπάνιες περιπτώσεις, και σχεδόν πάντα πάνω από τις 60 μοίρες γεωγραφικού πλάτους προς τους πόλους (η Ελλάδα εκτείνεται σε βόρειο γεωγραφικό πλάτος 35-43 μοίρες), οι καταιγίδες έχουν συνέπειες που φθάνουν έως την επιφάνεια της Γης, με κύρια «θύματα» τα επίγεια δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και τα αεροσκάφη που πετούν κοντά στους πόλους. Όλα τα παραπάνω φαινόμενα έχουν συνοπτικά ονομαστεί διαστημικός καιρός. Η κατανόηση και η πρόγνωση του διαστημικού καιρού αποτελούν την αιχμή του δόρατος της σύγχρονης διαστημικής φυσικής.

Επιστρέφουμε τώρα στα σημερινά δεδομένα, για να δούμε αν οι υπάρχουσες μετρήσεις δικαιολογούν την αναστάτωση και την καταστροφολογία των «ειδικών επί παντός του επιστητού».

Για να συμβεί γεωμαγνητική καταιγίδα στη Γη (ας αφήσουμε προς το παρόν την Ελλάδα) θα πρέπει η έκρηξη να ξεκινήσει από τον Ήλιο στις 25 ή στις 26 Μαΐου το

αργότερο. Με βάση την υπηρεσία Solar Monitor και τις απευθείας παρατηρήσεις που παρέχει, η ηλιακή δραστηριότητα - αν και βρισκόμαστε κοντά στο μέγιστο του τρέχοντος ηλιακού κύκλου - είναι χαμηλή έως μέτρια, με 0% πιθανότητα για πολύ μεγάλες εκλάμψεις, ~20% πιθανότητα για εκλάμψεις μετρίου μεγέθους και ~50% πιθανότητα για μικρές εκλάμψεις. Η πιθανότητα για πολύ ισχυρή εκτίναξη μάζας τείνει στο μηδέν, δεδομένου ότι αυτές σχετίζονται κατά βάση με πολύ μεγάλες εκλάμψεις. Μόνη εναπομένουσα πιθανότητα αποτελεί η ύπαρξη ισχυρότατης ενεργού περιοχής στη μακρινή πλευρά του Ηλίου (farside), και μάλιστα πολύ κοντά στο ηλιακό χείλος, ώστε να γυρίσει προς τη Γη τις επόμενες ώρες εκρηγνυόμενη ταυτόχρονα. Το Εθνικό Ηλιακό Παρατηρητήριο των ΗΠΑ, πάντως, με βάση τα τρέχοντα ηλιοσεισμολογικά αποτελέσματα, δεν προβλέπει τίποτε αξιόλογο για τη μακρινή πλευρά του Ηλίου. Ηλιακά ενεργητικά σωματίδια (πρωτόνια συνήθως) μπορούν θεωρητικά να προκύψουν και υπό τις παρούσες συνθήκες, σε καμία περίπτωση όμως αυτά δεν οδηγούν από μόνα τους σε μαγνητικές καταιγίδες. Ρωτάμε ειλικρινά πώς με αυτές τις συνθήκες είναι δυνατόν να αναμένεται έστω και μια μέτρια γεωμαγνητική καταιγίδα για σήμερα, 28 Μαΐου, μάλιστα στην Ελλάδα! Διαβάζουμε έως και συστάσεις προς αποφυγή σωματικής άσκησης, καρδιοπαθειών και συνδρόμων κατάθλιξης σε άτομα ευαίσθητα στις μαγνητικές καταιγίδες! Εξίσου έκπληκτοι διαβάζουμε ότι ο συναγερμός μεταξύ των επιστημόνων είναι στο πορτοκαλί, ένα βήμα πριν από το κόκκινο! Αναρωτιέται κανείς αν κάποιος συγχέουν την πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς λόγω ισχυρών ανέμων με την πιθανότητα εκδήλωσης γεωμαγνητικής καταιγίδας.

Ο Λουκάς Βλάχος είναι καθηγητής Αστροφυσικής στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ