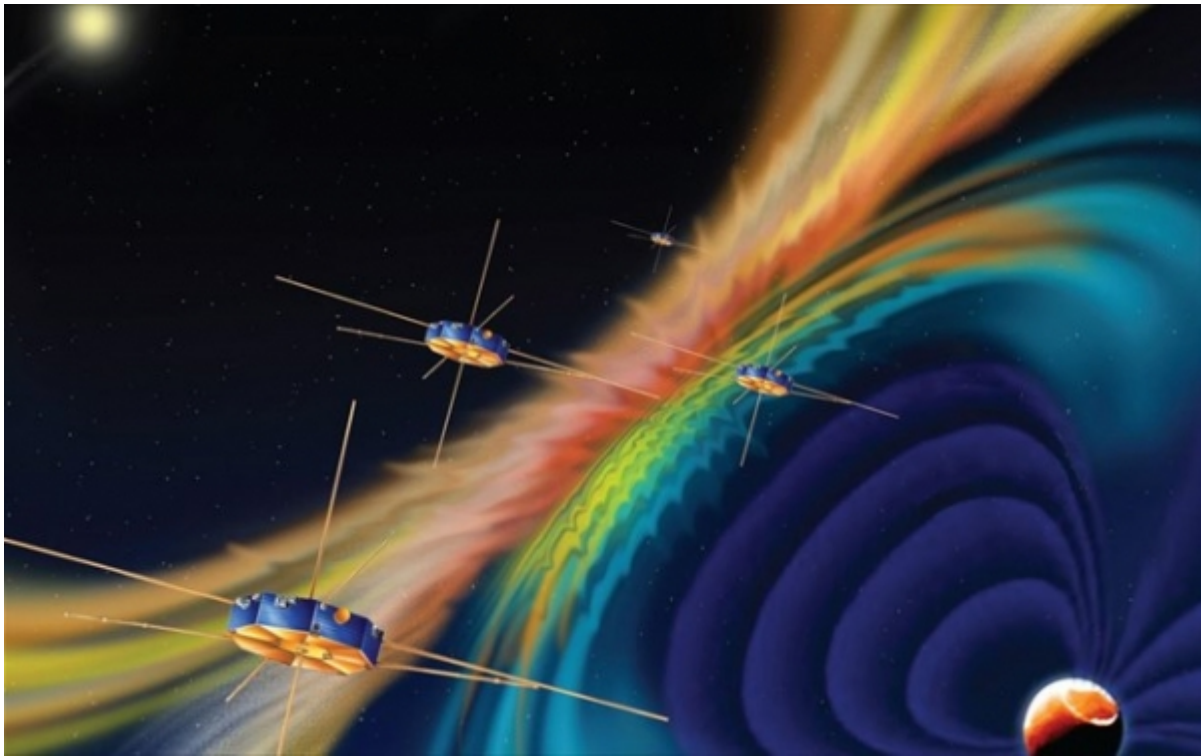


Οι μυστηριώδεις «μαγνητικές εκρήξεις» στο



Ο Ήλιος,

ο διαστημικός καιρός, ακόμη και η συμπεριφορά της ύλης γύρω από τις μαύρες τρύπες θα βρεθούν σύντομα στο «μικροσκόπιο» της ΝΑΣΑ, με την αποστολή Magnetospheric Multiscale (MMS), η οποία αναμένεται να εκτοξευθεί μέσα στον επόμενο μήνα.

Στα πλαίσια της MMS, τέσσερις μη επανδρωμένοι δορυφόροι θα τεθούν για τουλάχιστον δύο χρόνια σε τροχιά γύρω από τον πλανήτη μας, πετώντας σε σχηματισμό πυραμίδας.

Από εκεί, θα προσφέρουν πολύτιμα στοιχεία για να μελετηθεί ένα φαινόμενο που κρύβει ακόμη πολλά μυστήρια για τους επιστήμονες, αν και επιδρά σημαντικά στην ηλιακή δραστηριότητα, ενώ παράλληλα μπορεί να επηρεάσει ανθρώπινες δραστηριότητες όπως τις αεροπορικές πτήσεις ή τις τηλεπικοινωνίες.

Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται μαγνητική επανασύνδεση και βρίσκεται πίσω από τις ηλιακές εκλάμψεις, τις εκτοξεύσεις ηλιακής στεμματικής μάζας και τις γεωμαγνητικές καταιγίδες – οι οποίες είναι πιθανόν να είναι τόσο ισχυρές που να προκαλέσουν βλάβες σε δορυφόρους, να θέσουν εκτός λειτουργίας τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, αλλά και να έχουν σαν αποτέλεσμα πολύωρα μπλακάουτ.

Η μαγνητική επανασύνδεση οφείλεται στην τοπική συσσώρευση ενέργειας σε μαγνητικά πεδία, η οποία απελευθερώνεται απότομα με «μαγνητικές εκρήξεις», δηλαδή με την επιτάχυνση φορτισμένων σωματιδίων σε ταχύτητες κοντά στην ταχύτητα του φωτός.

Μία από τις πιο ακραίες περιπτώσεις που το φαινόμενο έκανε αισθητή την «παρουσία» του στη Γη συνέβη τον Οκτώβριο του 2003, με παρεμβολές στο δίκτυο GPS και αύξηση της ραδιενέργειας πάνω από τους πόλους, η οποία ανάγκασε για πρώτη φορά την αμερικανική Πολιτική Αεροπορία να εκδώσει προειδοποίηση στις αεροπορικές εταιρείες, ζητώντας να αποφεύγουν τα μεγάλα υψόμετρα.

Λίγες ημέρες νωρίτερα, είχαν καταγραφεί βίαιες ηλιακές εκλάμψεις, οι οποίες «βομβάρδισαν» όλο το ηλιακό σύστημα με ακτίνες X.

Παράλληλα, από τον ήλιο ξεπήδησαν σε πίδακες τεράστια νέφη ύλης, τα οποία ονομάζονται εκτοξεύσεις ηλιακής στεμματικής μάζας και μετέφεραν φορτισμένα σωματίδια και ενέργεια στη γήινη μαγνητόσφαιρα, με συνέπεια να δημιουργηθεί μια έντονη γεωμαγνητική καταιγίδα.

Σε όλη αυτή την «αλυσίδα» γεγονότων, κοινός παρανομαστής είναι η μαγνητική επανασύνδεση, για την οποία είναι περισσότερο γνωστές οι συνέπειές της, παρά πώς ακριβώς προκαλείται, αφού μέχρι σήμερα έχει μελετηθεί μόνο με πειράματα κάτω στη Γη.

Έτσι, η αποστολή MMS θα είναι η πρώτη που θα παρατηρήσει το φαινόμενο «σε δράση», περνώντας από περιοχές όπου εξελίσσεται.

Οι επιστήμονες θέλουν να εξακριβώσουν με λεπτομέρεια τις συνθήκες που δημιουργούν τη μαγνητική επανασύνδεση, αποκτώντας έτσι καλύτερη εικόνα για το φαινόμενο από όσα έχουν γίνει γνωστά από θεωρητικές μελέτες, υπολογιστικά μοντέλα και πειράματα.

Επειδή το φαινόμενο είναι τοπικό, τα τέσσερα σκάφη θα περνούν μέσα από μία τέτοια περιοχή σε μόλις ένα δευτερόλεπτο. Ωστόσο, οι αισθητήρες έχουν κατασκευασθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνουν μετρήσεις με εντυπωσιακή

ταχύτητα.

Χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα, οι επιστήμονες θα έχουν για πρώτη φορά την ευκαιρία να μελετήσουν το φαινόμενο στην εξέλιξή του και ίσως να βρουν έτσι τρόπους προστασίας της Γης.

Ένα φαινόμενο που πάντως δεν αφορά μόνο το ηλιακό μας σύστημα, αφού στο 99% του σύμπαντος καταλαμβάνεται από πλάσμα, δηλαδή το ιονισμένο αέριο που αποτελεί την προϋπόθεση για να εκδηλωθεί η μαγνητική επανασύνδεση.

Έτσι, για παράδειγμα, αναμένεται να έρθουν στο «φως» νέα στοιχεία για τη συμπεριφορά των δίσκων ύλης που στροβιλίζονται γύρω από τις μαύρες τρύπες.

Πηγές: naftemporiki.gr- onlycy.com