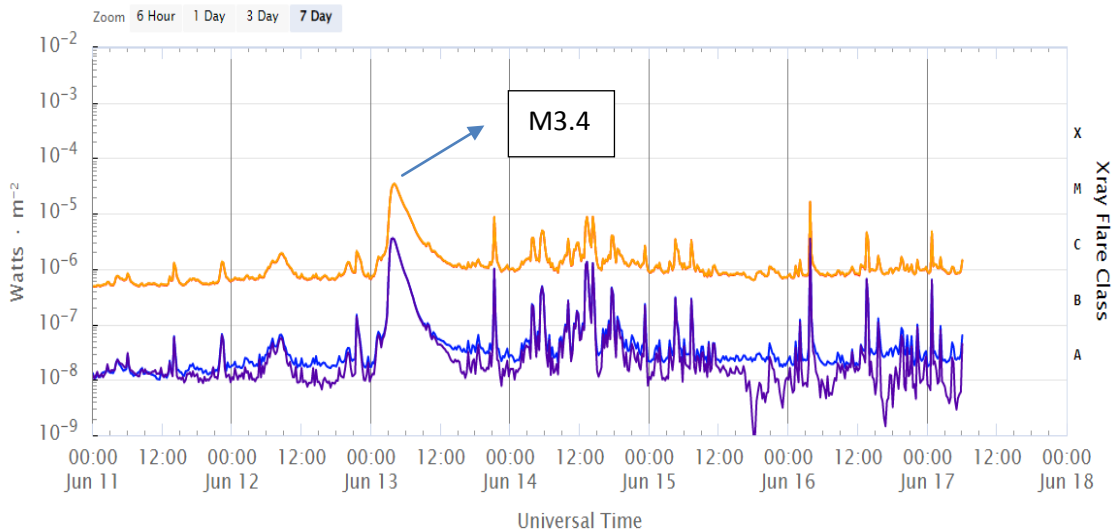

Physics Department, National & Kapodistrian University of Athens
Athens Neutron Monitor Station A.NE.MO.S
Athens Space Weather Forecasting Center

Γεωμαγνητική καταιγίδα (15 Ιουνίου 2022)

1. Ηλιακή δραστηριότητα (Solar Activity)

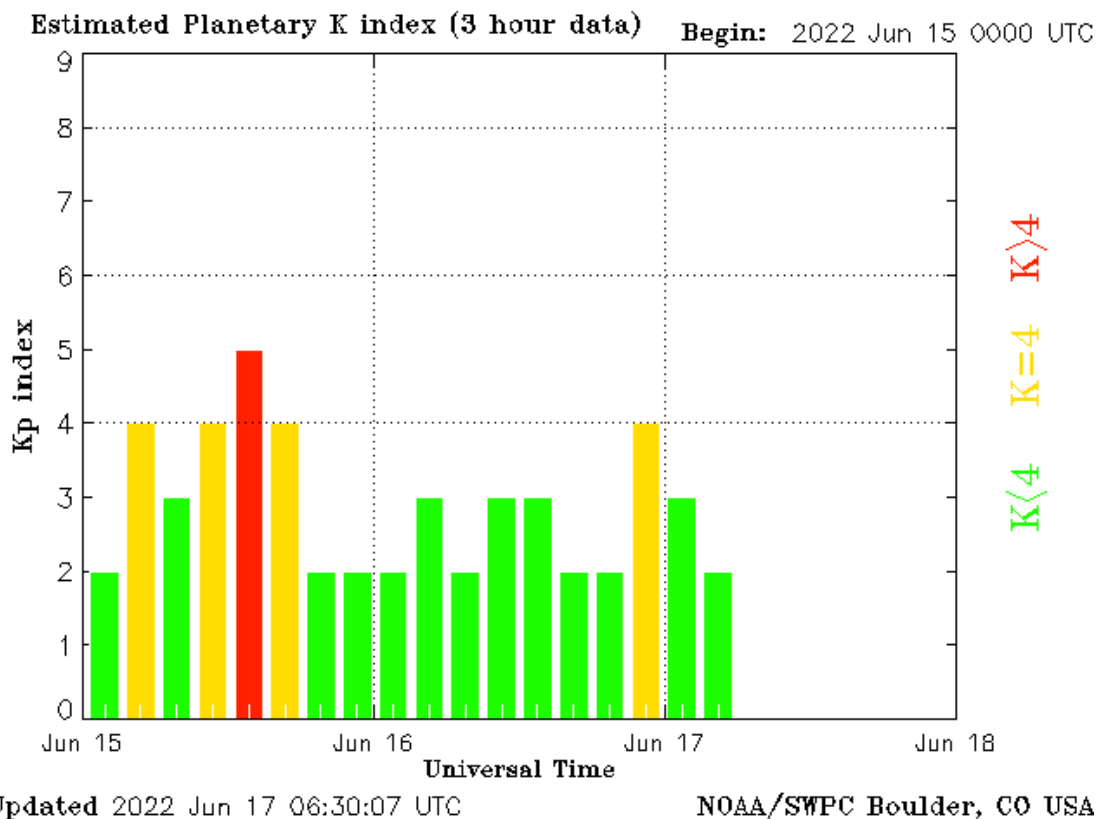
Η M3.4 ηλιακή έκλαμψη που προηγήθηκε της γεωμαγνητικής καταιγίδας σημειώθηκε στις 13 Ιουνίου 2022 στις 04:07 UT (peak time) και προήλθε από την ενεργό περιοχή AR3032 με ηλιογραφικές συντεταγμένες (N26E53) (σχήμα 1). Από την έκλαμψη αυτή προήλθε μια μικρή διακοπή των τηλεπικοινωνιών δημιουργώντας μια καταιγίδα ακτινοβολίας τύπου R1.



Σχήμα 1: Καταγραφή της ηλιακής έκλαμψης έντασης M3.4 στις 13 Ιουνίου 2022 από τους δορυφόρους Goes.

Η στεμματική εκτίναξη μάζας (partial halo CME) που προκάλεσε την γεωμαγνητική καταιγίδα στις 15 Ιουνίου 2022 προηγήθηκε της ηλιακής έκλαμψης M3.4 από την ίδια ενεργό περιοχή. Συγκεκριμένα η στεμματική εκτίναξη μάζας προήλθε από την ενεργό περιοχή AR3032 με ηλιογραφικές συντεταγμένες (N21E44) και σημειώθηκε στις 13 Ιουνίου 2022 στις 03:12 UT. Η πρόβλεψη άφιξης της συγκεκριμένης CME έγινε με το μοντέλο EAM (Effective Acceleration Model) του ΕΚΠΑ και υπολογίστηκε ότι θα φτάσει στη ΓΗ από τις 14 Ιουνίου στις 23:33 UT έως 15 Ιουνίου στις 16:50 UT.

Στο ημερήσιο Report του Athens Space Weather Forecasting Center σύμφωνα με τους υπολογισμούς του EAM Model είχε γίνει πρόβλεψη ότι στις 15 Ιουνίου 2022 θα καταγραφεί γεωμαγνητική καταιγίδα κατηγορίας G1 λόγω της CME, όπου και σημειώθηκε. Πράγματι στις 15 Ιουνίου ο δείκτης K_p έδωσε μέγιστη τιμή $K_p=5$ που σημαίνει γεωμαγνητική καταιγίδα κατηγορίας G1 (σχήμα 2).



Σχήμα 2: Ένταση του γεωμαγνητικού δείκτη Kp, όπου κατεγράφη η γεωμαγνητική καταιγίδα τάξης G1 στις 15 Ιουνίου 2022.

2. Ηλιακός άνεμος και γεωμαγνητική δραστηριότητα (Solar Wind Geomagnetic Activity)

Η μέγιστη τιμή της ταχύτητας του ηλιακού ανέμου πήρε την τιμή 613 Km/s στις 15 Μαρτίου 2022 στις 05:48 UT όπως καταγράφηκε από την αποστολή ACE.

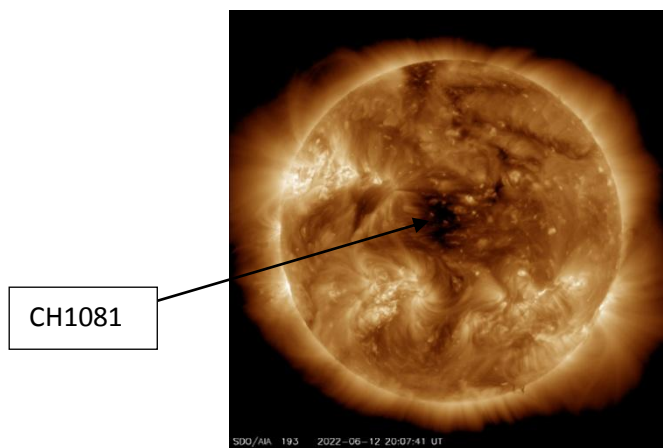
Η τιμή της κατακόρυφης συνιστώσας του μαγνητικού πεδίου του ηλιακού ανέμου Bz που παίζει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των γεωμαγνητικών καταιγίδων εκτιμήθηκε σε μέγιστες τιμές έως 11 nT με θετικές ή αρνητικές τιμές στις 15 Ιουνίου 2022.

3. Ηλιακά ενεργητικά σωματίδια (Solar Energetic Particle Events)

Στις 13-16 Ιουνίου 2022 δεν καταγράφηκαν υψηλής ενέργειας σωματίδια που προκαλούν ηλιακές καταιγίδες.

4. Στεμματικές οπές (Coronal Holes)

Στο μελετώμενο χρονικό διάστημα εκδηλώθηκε η στεμματική οπή (CH1081) όπου βρίσκονταν στον Ήλιο σε θέση ορατή ως προς τη Γη από τις 12-13 Ιουνίου 2022 και οι επιδράσεις έφτασαν στη Γη στις **16 Ιουνίου 2022** όπου και ο δείκτης K_p πήρε την τιμή $K_p=4$ (σχήμα 1).



Σχήμα 3: Εικόνα του ηλιακού δίσκου από το SDO/AIA στο κανάλι 193 όπου φαίνεται η στεμματική οπή (CH1081) στις 12 Ιουνίου 2022.

5. Πρόγνωση γεωμαγνητικής δραστηριότητας (Geophysical Activity Forecast)

Στο ημερήσιο Report του Athens Space Weather Forecasting Center είχε γίνει πρόβλεψη από τις 13 Ιουνίου 2022 ότι στις 15 Ιουνίου 2022 θα σημειωθεί γεωμαγνητική καταιγίδα κατηγορίας G1 λόγω της CME που εκδηλώθηκε στον Ήλιο στις 13 Ιουνίου 2022. Στις 15 Ιουνίου η τιμή του δείκτη A_p σημείωσε την τιμή $A_p = 17$.

Athens Space Weather Forecasting Center
Physics Department, National & Kapodistrian University of Athens
Athens Neutron Monitor Station A.NE.MO.S
Tel.: +30 2107276901; 30 2107276890
email: spaceweather@phys.uoa.gr
URL: <http://spaceweather.phys.uoa.gr>
