

Μελέτη της ενεργής περιοχής NOAA 0756

ΣΤΡΙΚΗΣ ΙΑΚΩΒΟΣ ΜΑΡΙΟΣ
“ELIZABETH OBSERVATORY “

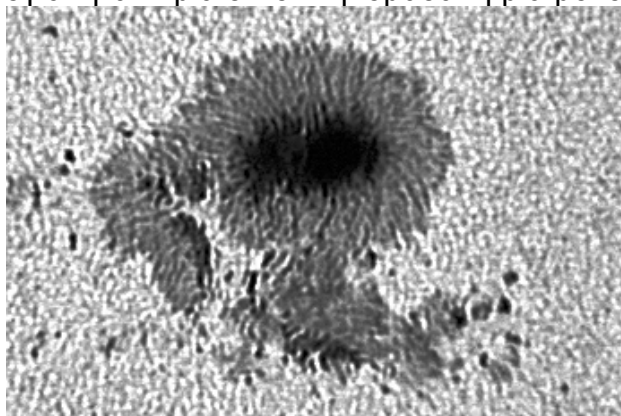
Εισαγωγή - Τέλη Απριλίου - αρχές Μαΐου . Ενεργή περιοχή 0756 , μεγάλη και πολυσύνθετη ταυτοχρόνως ήταν ένα υπέροχο θέαμα μέσα από το τηλεσκόπιο αλλά και δια γυμνού οφθαλμού για μεγάλο μέρος της διάβασης της από το ορατό ημισφαίριο του Ηλίου .

Αυτό το άρθρο καλύπτει μερικά από τα θέματα που συζητήθηκαν από ερασιτέχνες αλλά και από επαγγελματίες σε ολόκληρο τον κόσμο .

A) Κατηγοριοποίηση της 0756 - Η κατηγοριοποίηση των ενεργών περιοχών βασίζεται σε οπτικές παρατηρήσεις . Παρά το γεγονός ότι η μεθοδολογία περιγράφεται με ακρίβεια στο - http://www.sec.noaa.gov/weekly/Usr_guide.pdf υπήρξε μεγάλη δυσκολία από όλα τα παρατηρητήρια στον κόσμο και οι απόψεις διέφεραν από παρατηρητή σε παρατηρητή . Στον παρακάτω πίνακα (1.) φαίνονται οι ομοιότητες και οι διαφορές .

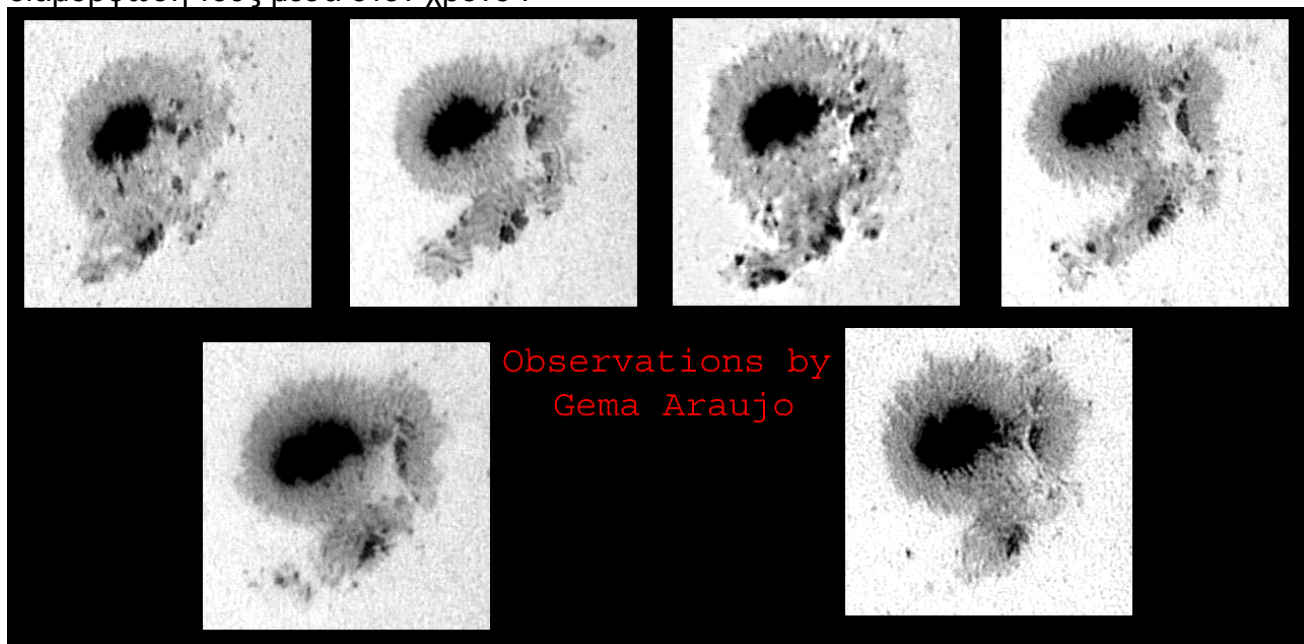
Observatory	25-Apr	26- Apr	27- Apr.	28- Apr.	29- Apr.	30- Apr	1-May	2-May	3-May	4-May	5-May	6-May	7-May
NOAA	Cko	Dkc	Ekc	Ekc	Ekc	Ekc	Ekc	Ekc	Dkc	Dkc	Ekc	Dac	----
STAR	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc	Dkc
Catania	D	H	H	E	E	E	E	E	D	D	D	-----	D
Specola/ Locarno	G	H	H	H	H	D	D	D	D	D	H	H	H
Elizabeth	D	D	H	H	H	H	-----	-----	H	H	D	D	D
Jan Janssens	Hax	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx	Hkx

Οπός μπορεί να δει κανείς στον παρακάτω πίνακα , δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η κύρια κηλίδα ήταν μια πολύπλοκη κηλίδα με διάμετρο $>2,5^\circ$. Αυτό ήταν και το πρόβλημα . Το ερώτημα είναι λοιπόν το πως θα την χαρακτηρίσουμε D-,H-, ή E- με άλλα λόγια ήταν μια διπολική ομάδα ή μια μονοπολική κηλίδα .



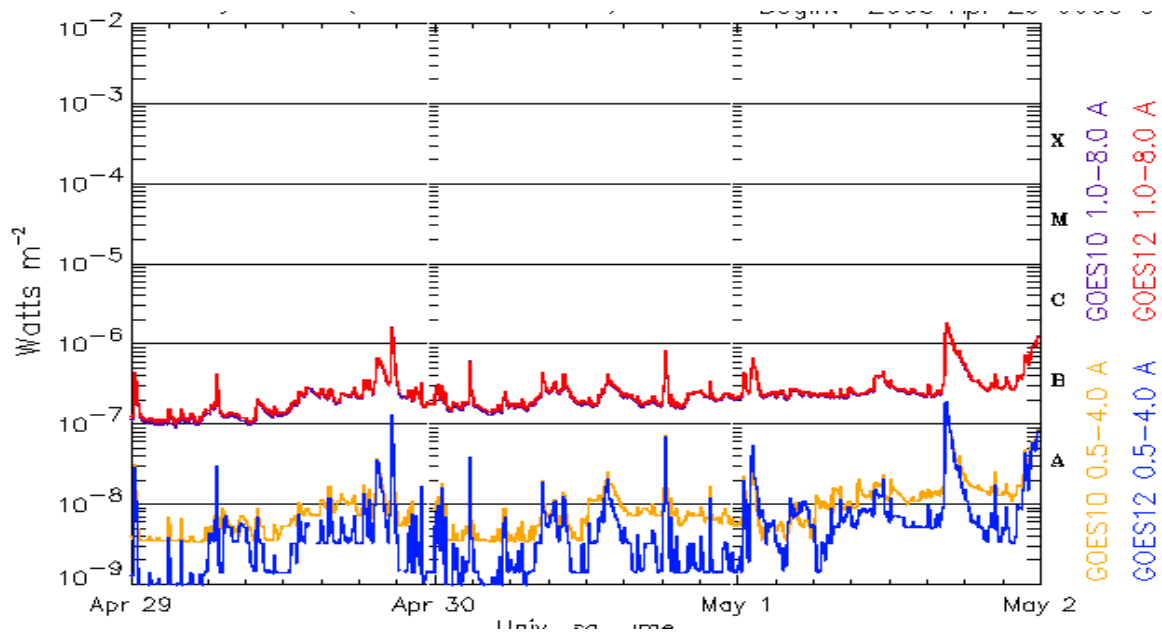
Η τελική απάντηση σε αυτό είναι Η μονοπολική . Αυτό διότι οι κηλίδες που ήταν κοντά της ενώ δημιουργούσαν προϋποθέσεις για την κατανομή τους σε άλλο είδος δεν έφεραν παρασκία με αποτέλεσμα να θεωρηθούν μια δεύτερη ομάδα .

B) Γέφυρες φωτός πάνω από την κύρια σκιά της 0756 – Στις 30 Απριλίου κατά τις 06^h,35 διεθνής ώρα παρατήρησα κάτω από αρκετά καλές συνθήκες δυο ελαφρά λαμπρές κηλίδες μέσα στην κύρια σκιά της 0756 . Το Solar Astronomy Handbook αναφέρει ότι υπάρχει μια περίπτωση αυτές οι λαμπρές κηλίδες να σχετίζονται με την δημιουργία των “Light Bridges “ . Την επόμενη το πρωί περίπου την ίδια ώρα με ελαφρά καλύτερες συνθήκες παρατήρησα ξανά τον Ήλιο και κυριολεκτικά ξαφνιάστηκα βλέποντας μια γέφυρα φωτός πάνω από την κύρια σκιά της 0756 χωρίς όμως να είναι χωρισμένη τελείως στα δυο . Δυστυχώς το S.O.H.O. υποεκθετεί τις φωτογραφίες του για κάποιο λόγο και εμφάνιζε μια κύρια σκιά ενσωματωμένη με την παρασκιά και πολύ λίγες τονικές διαφορές μεταξύ τους . Έτσι έψαξα αλλού και ιδού το αποτέλεσμα . Μαζεύτηκαν πάρα πολλές φωτογραφίες από τις οποίες παραθέτω παρακάτω τις καλύτερες για να δείξω την διαμόρφωση τους μέσα στον χρόνο .

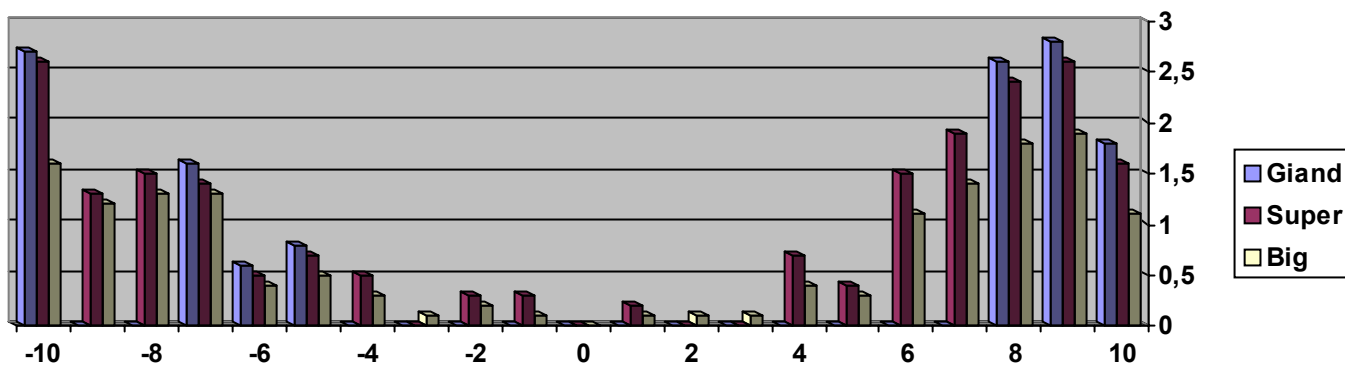


Εικόνες τις Φωτόσφαιρας από τις 28 Απριλίου έως και τις 3 Μαΐου 2005 . Στις εικόνες 4,5 μπορούμε να διακρίνουμε αμυδρά την γέφυρα φωτός .

Στο παρακάτω διάγραμμα καταγραφής εκλάμψεων στις ακτίνες- X φαίνεται ότι κατά την διάρκεια των ημερών που καταγράφηκαν τα “ Light Bridges “ καταγράφηκαν ταυτόχρονα και μικρά σε διάρκεια και ένταση φαινόμενα τα οποία δεν υπάρχει ένδειξη ότι συσχετίζονται με Φωτοσφαιρικά φαινόμενα .

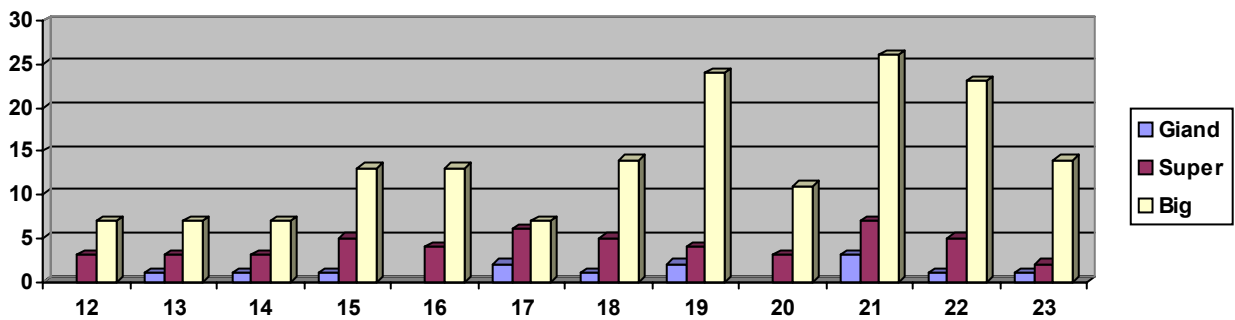


Γ) Διαταραχές του Ηλιακού κύκλου από Μεγάλες Ενεργές Περιοχές . - Σε πολλούς διαδικτυακούς χώρους η εμφάνιση της 0756 τόσα χρόνια μετά το Ηλιακό μέγιστο θεωρήθηκε αρκετά παράδοξο και ασυνήθιστο . Όπως επίσης το μικρό πλάτος (-6°) στο οποίο εμφανίστηκε μια τόσο μεγάλη ενεργή περιοχή έμοιαζε αξιοθαύμαστο .Με μέγιστο μέγεθος 1030 εκ./ωρ.φοτ. η 0756 ήταν αρκετά μεγάλη ομάδα , ήταν η 29^η τέτοιου μεγέθους που εμφανίστηκε στον παρόντα ηλιακό κύκλο (Η.Κ.23) . Οι τεράστιες ομάδες κηλίδων τείνουν να εμφανίζονται λίγους μήνες πριν αλλά κυρίως μετά το Ηλιακό μέγιστο . Όσο προχωράει ο Ηλιακός κύκλος λιγότερες μεγάλες ομάδες εμφανίζονται , αλλά ποτέ δεν εξαφανίζονται μέχρι περίπου 4 έως 6 μήνες πριν το ελάχιστο του Ηλιακού κύκλου . Από τον αριθμό των ημερών που ήταν νεκρές από φωτοσφαιρική δραστηριότητα μέχρι σήμερα έχει υπολογιστεί ότι το επερχόμενο Ηλιακό ελάχιστο θα είναι περίπου τον Οκτώβριο του 2006 . Όλοι οι μέχρι τώρα ενεργοί κύκλοι έχουν παράγει μεγάλες ομάδες κηλίδων αργότερα από την περίοδο την οποία διανύουμε άρα κατά συνέπεια δεν είναι καθόλου παράξενη η εμφάνιση της 0756 και μπορούμε να ελπίζουμε ότι και το 2006 θα δούμε μερικές ακόμα ιδίου ή και μεγαλύτερου από αυτήν μεγέθους ομάδες κηλίδων .

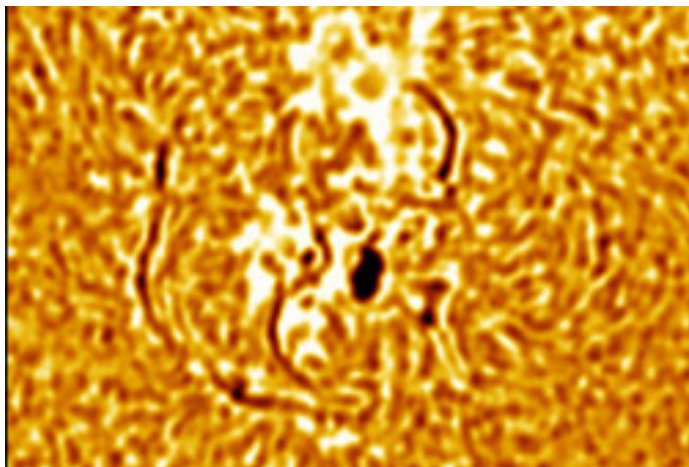


Πόσο ασυνήθιστη είναι όμως η εμφάνιση μιας τέτοιου μεγέθους ομάδας σε τόσο μικρό Ηλιογραφικό πλάτος στην παρούσα φάση του Ηλιακού κύκλου άραγε .

Από το παραπάνω γράφημα συμπεραίνουμε ότι αυτό το γεγονός μπορεί να χαρακτηριστεί ασυνήθιστο καθώς μόνο ένας Ηλιακός κύκλος έχει παράγει μεγάλη ομάδα κηλίδων μεταξύ πλάτους -10^{ov} και $+10^{ov}$ στην ίδια φάση από το 1874 . Ωστόσο 11 Μεγάλες και Τεράστιες ομάδες έχουν παραχθεί σε παρόμοιες περιόδους και 6 από τους 8 Ηλιακούς κύκλους έχουν δώσει μια παρόμοια ομάδα , μ εξαίρεση τους κύκλους 19 και 22 . Οι κύκλοι 15 και 17 παρήγαγαν 3 τέτοιες ομάδες . Έτσι η περιοχή 0756 φαίνεται να επιβεβαιώνει τις στατιστικές και δεν θα πρέπει να δημιουργήσει έκπληξη εάν ο Κύκλος 23 παράγει μια ακόμα τέτοια ομάδα πριν το επερχόμενο Ηλιακό ελάχιστο του 2006-2007 .(κάτω γράφημα)

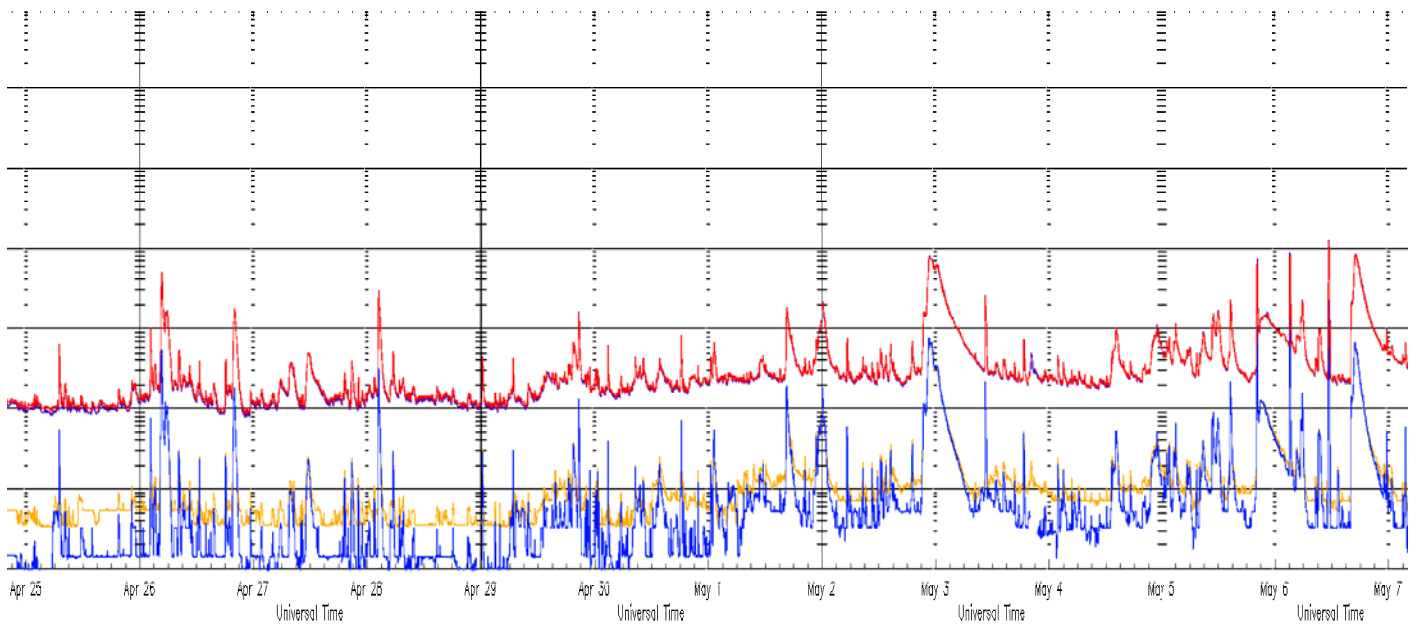


Δ) Ενεργητικότητα στην Χρωμόσφαιρα - Η ομάδα 0756 έδωσε μια υπέροχη θεά και σε αυτούς που είχαν πρόσβαση σε ηθμούς Hά καθώς κατά το πλησίασμα τις στο μέγιστο του εμβαδού της αλλά και λίγο μετά από αυτό έδωσε αρκετές εκλάμπεις.

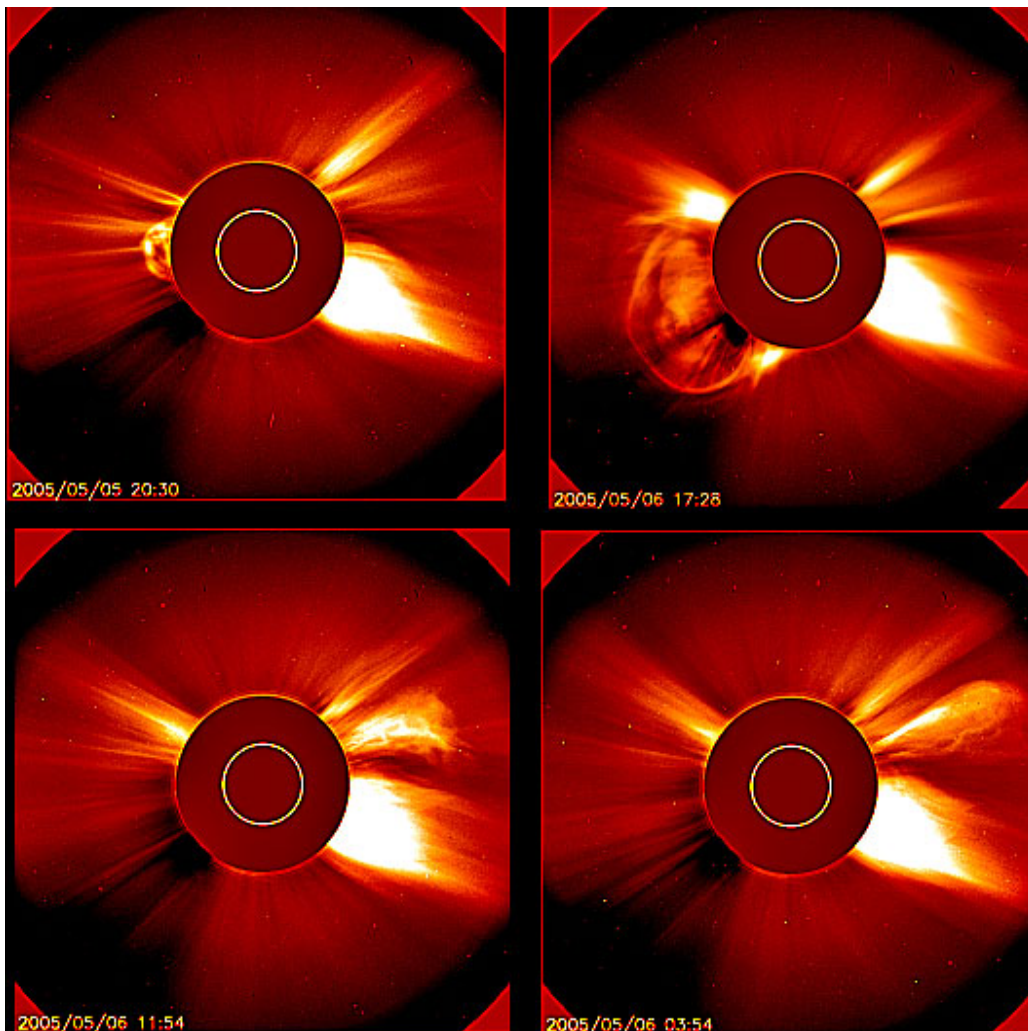


Εικόνα της περιοχής 0756 από το αστεροσκοπείο « Ελισάβετ »

Όπως μπορούμε να διακρίνουμε στο παρακάτω γράφημα , έγιναν 3 εκλάμπεις τύπου C και αρκετές μικρότερες . κάποιες από αυτές έδωσαν και CME's οι οποίες καταγράφηκαν από διαστημικά τηλεσκόπια . Σε χρωμοσφαιρικό επίπεδο η δομή της 0756 ήταν αρκετά περίπλοκη καθώς περιτοιχιζόταν από αρκετά και μεγάλα νήματα και αρκετές φωτεινές περιοχές .



Στις παρακάτω εικόνες βλέπουμε μερικές από τις CME's που παρήχθησαν από την ενεργή περιοχή 0756 .



Κάθε μια από τις παραπάνω εικόνες είναι και μια διαφορετική CME .

Το επόμενο ερώτημα είναι γιατί δεν έδωσε μεγαλύτερες εκλάμψεις τύπου M3-8 καθώς η επόμενη μεγάλη κηλίδα που εμφανίστηκε έδωσε μια μεγάλη έκλαμψη τύπου M8 . Το ερώτημα αυτό δυστυχώς δεν έχει απάντηση καθώς δεν είμαστε ακόμα σε θέση να γνωρίζουμε τόσο βαθιά τα μυστικά του Ήλιου .

Ε) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – Τα αποτελέσματα της ανάλυσης της Ενεργής Περιοχής NOAA 10756 μας οδηγούν στα παρακάτω συμπεράσματα .

1. Η NOAA 10756 ήταν κυρίως μια περιοχή τύπου H με έναν στενό συγκάτοικο ο οποίος δεν έπαιξε κανέναν ρόλο .
2. Οι γέφυρες φωτός ήταν ορατές πάνω από την κύρια σκιά της NOAA 10756 αλλά ποτέ δεν την διαχώρισαν τελείως σε δυο σκιές .
3. Η εμφάνιση μιας μεγάλης ομάδας σαν την NOAA 10756 σε χαμηλό Ηλιακό πλάτος (-6°) σε αυτό το στάδιο του Ηλιακού κύκλου δεν είναι ασυνήθιστοι και απλά επιβεβαιώνει τις στατιστικές από το 1874 .
4. Η Χρωμοσφαιρική δραστηριότητα της NOAA 10756 ήταν αρκετά ήπια και χωρίς μεγάλες αλλαγές ως προς την δομή .

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ .

1. ELIZABETH OBSERVATORY
2. JEMA ARAUJO
3. Solar and Heliographic Observatory
4. Solar section of Association of Lunar and Planetary Observers
5. Solar section of British Astronomical Association
6. www.spaceweather.com
7. www.hellas-astro.gr