

## **ΟΙ ΧΑΜΕΝΕΣ ΗΛΙΑΚΕΣ ΚΗΛΙΔΕΣ (Ιούνιος 2009)**

**Συγγραφέας:** Dr. DAVID WHITEHOUSE

Μήπως ο ήλιος παίζει σημαντικότερο ρόλο στην κλιματική αλλαγή από ότι πιστεύουμε; Οι κλιματολόγοι απορρίπτουν την ιδέα, ενώ, κάποιοι επιστήμονες είναι επιφυλακτικοί για να μην θεωρηθούν αμφισβητίες της κλιματικής αλλαγής.

Η εξαφάνιση των ηλιακών κηλίδων συμβαίνει περιοδικά, αλλά τώρα έχει καθυστερήσει ανησυχητικά.

Η περιοδική εξαφάνιση των ηλιακών κηλίδων έχει παραταθεί περισσότερο από το αναμενόμενο χωρίς κανένα σημάδι επανεμφάνισης. Η ανησυχία δεν περιορίζεται στις ηλιακές κηλίδες, αλλά και στον ηλιακό άνεμο, ο οποίος καταγράφει τις πιο χαμηλές τιμές στα χρονικά. Επιπλέον, ο μαγνητικός άξονας του ήλιου έχει πάρει ασυνήθιστη κλίση. «Είναι ο πιο ήσυχος ήλιος του αιώνα», λέει ο ηλιακός επιστήμονας της NASA, David Hathaway. Πέρα από την επιστημονική περιέργεια, το φαινόμενο ίσως προκαλέσει το αδιανόητο: επανεκτίμηση της κλιματικής αλλαγής.

Ο ήλιος είναι η κινητήριος δύναμη του κλιματικού συστήματος και ο ακρογωνιαίος λίθος του φαινομένου του θερμοκηπίου. Επίσης, κάθε συστολή της δροστηριότητας του ήλιου στο παρελθόν, προκάλεσε δροσισμό της Γης κάτι που αν επαναληφθεί, θα αλλάξει τις θεωρίες μας για την κλιματική αλλαγή.

Οι ηλιακές κηλίδες είναι σκοτεινές. ψυχρές κηλίδες στην επιφάνεια του ήλιου και επανεμφανίζονται κάθε 11 χρόνια. Πρωτοπαρατηρήθηκαν το 1843 και δεν είναι η πρώτη φορά που έχουν εξαφανιστεί.

Σύμφωνα με παρατηρήσει, η έντονη και η υποτονική δραστηριότητα του ήλιου σχετίζεται με θερμές και ψυχρές κλιματικές περιόδους αντίστοιχα. Ο ήλιος ήταν αδύναμος κατά την Εποχή του Σιδήρου, ενώ τη θερμή Εποχή του Χαλκού χαρακτηρίζει η έντονη δραστηριότητα του. Αργότερα, ο αδύναμος ήλιος της περιόδου 1790-1830 δρόσισε επακολουθών τη Γη. Πρόσφατη έρευνα υποστηρίζει πως στα 12.000 χρόνια υπήρξαν 27 ελάχιστα και 19 μέγιστο επίπεδα ηλιακής δραστηριότητας.

Στη διάρκεια του 20ου αιώνα ο ήλιος ήταν ασυνήθιστα ενεργός, με κορύφωση στα 1950 και στα τέλη του 1980. Ο Dean Pensell της NASA δήλωσε: «Στην Εποχή του Διοστήματος, που άρχισε το 1950. η ηλιακή δραστηριότητα ήταν υψηλή, καθώς κατά τη διάρκεια της συντελέστηκαν πέντε στους δέκα πιο έντονους ηλιακούς κύκλους». Οι επιστήμονες όμως αποφαινόνται ότι τα τελευταία χρόνια ο ήλιος έχει μικρή επίδραση στην κλιματική αλλαγή, από την στιγμή που τα ολοένα αυξανόμενα επίπεδα CO2 ανέλαβαν πρωταγωνιστικό ρόλο.

Τα υπολογιστικά μοντέλα υποδεικνύουν ότι από την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κατά 0,5 Co τα τελευταία 30 χρόνια, μονό το 10-20% αυτής οφείλεται στον ήλιο.

Οι υποστηρικτές της θεωρίας ισχυρίζονται ότι στο τέλος του αιώνα οι ισορροπίες άλλαξαν. Μέσα σε λίγα χρόνια από την έναρξη της περιόδου υποτονικής δραστηριότητας του ήλιου, η άνοδος της θερμοκρασίας σταθεροποιήθηκε ενώ οι εκπομπές ρύπων εξακολουθούσαν να αυξάνουν. Ήρα, τι ακριβώς συμβαίνει; Είναι ο ήλιος υπεύθυνος για την επιβράδυνση της υπερθέρμανσης;

Υπάρχει κάποια ερμηνεία του φαινομένου. Στην κορύφωση της εμφάνισης ηλιακών κηλίδων στην επιφάνεια του ήλιου, εμφανίζονται ταυτόχρονα έντονα λαμπερά τμήματα που αποκαλούνται πυρσοί και οι οποίοι συμπηφίζουν το αποτέλεσμα των ηλιακών κηλίδων. Έτσι σε έναν 11ετή ηλιακό κύκλο, η απόδοση του ήλιου αλλάζει κατά 0.1%, ένα ποσοστό που θεωρήθηκε αμελητέας πρακτικής αξίας.

Φυσικά αν το δει αυτό κανείς σε όρους ενέργειας, το μικρό αυτό ποσοστό έχει τεράστια σημασία, αφού ανέρχεται σε 1.3Watt/τ.μ. στη Γη, με συνέπεια, η αυξανόμενη ηλιοφάνεια να έχει ίδιο αντίκτυπο στο κλίμα με τα αέρια του θερμοκηπίου.

Μια πρόσφατη μελέτη υποστηρίζει ότι η ηλιακή μεταβλητότητα μπορεί να έχει ισχυρή κλιματική επιρροή στη Γη και μάλιστα ισχυρότερη από κάθε τεχνητό φαινόμενο θερμοκηπίου κάτι που μπορεί να ξαναγράψει τους κανόνες.

Κανείς δεν ξέρει τι ακριβώς θα συμβεί και πως μπορεί να επηρεαστεί η αντίληψή μας για την κλιματική αλλαγή. Αν η Γη ψυχθεί από έναν ήσυχον ήλιο, αυτό μπορεί να σημαίνει ότι η αύξηση της ηλιακής δραστηριότητας μετά την

Μικρή Εποχή των Παγετώνων ήταν ο κυρίαρχοι παράγοντας για την παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας. Αυτό θα σήμαινε επίσης, σύμφωνα με τους υποστηρικτές της θεωρίας, ότι υπερεκτιμήσαμε την ευαισθησία της ατμόσφαιρας στην αύξηση της συγκέντρωσης του CO<sub>2</sub> από 200 ppm την προβιομηχανική περίοδο σε άνω των 400 ppm σήμερα.

Για την ώρα, το μόνο που μπορούν να κάνουν οι επιστήμονες, όπως και όλοι μας, είναι να παρατηρούμε και να περιμένουμε.

Το άρθρο δημοσιεύθηκε στο Περιοδικό «ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΑ», Μάιος-Ιούνιος 2009, σ. 45.