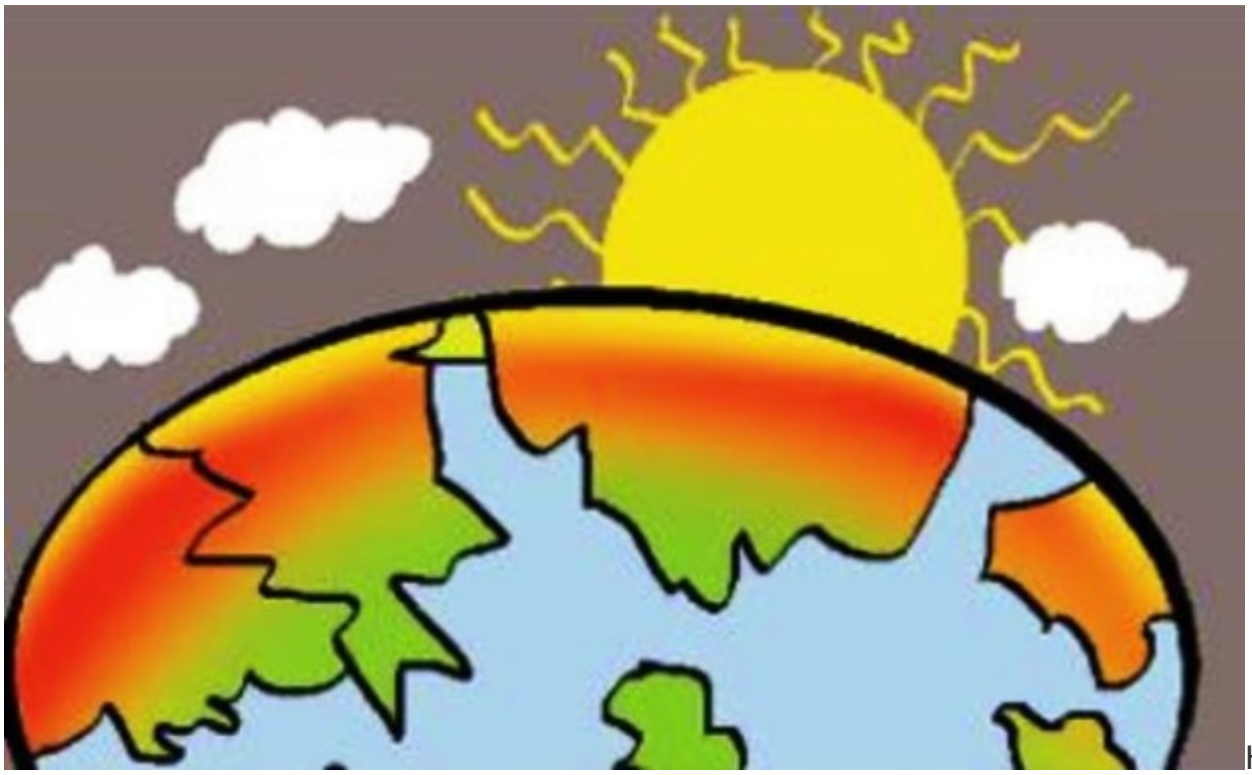
29 Δεκεμβρίου 2015

Η κλίση της Γης προκαλεί Κλιματική Αλλαγή (όχι



Η μετατόπιση του άξονα της Γης που συμβαίνει κάθε 41.000 χρόνια επηρεάζει το Κλίμα του πλανήτη μεταβάλλοντας τις συνθήκες που επικρατούν στη γεωγραφική ζώνη με τις εντονότερες βροχοπτώσεις.

Η πρόσφατη μελέτη που συμπεριέλαβε στοιχεία των τελευταίων 282.000 ετών είναι η πρώτη που διαπιστώνει μια συσχέτιση ανάμεσα στη λοξότητα της Γης και την κίνηση ενός συγκεκριμένου βαρομετρικού χαμηλού που αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή θερμότητας και υγρασίας του πλανήτη μας. Ο λόγος για τη Διατροπική Ζώνης Σύγκλισης (ή Διατροπικό μέτωπο ή Ισημερινή ζώνη σύγκλισης).

Η ακριβής διαμόρφωση της διατροπικής ζώνης σύγκλισης ποικίλλει μέσα στο χρόνο, αλλά βρίσκεται κοντά στον Ισημερινό.

«Πήρα τα δεδομένα και τα υπέβαλα σε μαθηματική ανάλυση ώστε να διαπιστώσω τυχόν επαναλαμβανόμενα μοτίβα. Έτσι, ξεκινάμε από τον κύκλο της λοξότητας που επαναλαμβάνεται κάθε 41.000 χρόνια. Με βάση αυτό διενεργούμε συγκρίσεις με άλλα φαινόμενα που επαναλαμβάνονται περιοδικά» εξήγησε η Κριστίν ΝτεΛόνγκ από το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Λουιζιάνα στις ΗΠΑ.

Σε συνεργασία με επιστήμονες από το Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας της Κίνας και το Εθνικό Πανεπιστήμιο της Ταϊβάν, η ΝτεΛόνγκ εξέτασε πυρήνες ιζημάτων από την ακτή της Παπούα Νέας Γουινέας και δείγματα σταλακτιτών από αρχαία σπήλαια της Κίνας.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι κάτι γίνεται με τη λοξότητα του άξονα της Γης τόσο στα παλαιοντολογικά αρχεία όσο και στα δεδομένα των υπολογιστικών μοντέλων.

Οι επιστημονικές παραδοχές που εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο οι μεταβολές στην περιστροφή της Γης προκαλούν αλλαγές στο Κλίμα είναι γνωστές και ως «κύκλοι Μιλάνκοβιτς».

—Οι κύκλοι Μιλάνκοβιτς

Ο σέρβος αστροφυσικός Milutin Milankovitch (1879-1958) αφιέρωσε τη σταδιοδρομία του στην ανάπτυξη μιας μαθηματικής θεωρίας για το Κλίμα.

Επιχείρησε να συνδέσει τις εποχιακές μεταβολές με τις μεταβολές της ηλιακής ακτινοβολίας που φτάνει στη Γη ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος ενός τόπου.

Η εργασία του Milankovitch αποτέλεσε μια προσπάθεια ερμηνείας των αιτιών που προκάλεσαν τις Εποχές των Παγετώνων και εδράζεται πάνω σε προηγούμενες αστρονομικές θεωρίες για την μεταβολή του κλίματος και ειδικά αυτές των Γιόζεφ Άντεμαρ και Τζέιμς Κρολ τον 19ο αιώνα.

Η θεωρία Milankovitch, αναφέρει ότι καθώς η Γη κινείται στο διάστημα γύρω από τον Ήλιο, συνδυάζονται οι περιοδικές μεταβολές τριών στοιχείων της γεωμετρίας Γης-Ήλιου, που προκαλούν αντίστοιχες περιοδικές μεταβολές στην ποσότητα ηλιακής ενέργειας που φθάνει στη Γη:

1. Μεταβολές στην εκκεντρότητα της γήινης τροχιάς: τη μορφή της τροχιάς γύρω από τον Ήλιο.

2. Αλλαγές στην λόξωση της εκλειπτικής: αλλαγές στη γωνία που σχηματίζει ο γήινος άξονας με το επίπεδο της γήινης τροχιάς.

3. Μετάπτωση των ισημεριών: η μεταβολή στην κατεύθυνση του γήινου άξονα της περιστροφής, δηλαδή ο άξονας της περιστροφής συμπεριφέρεται όπως ο άξονας περιστροφής μιας σβούρας, σχηματίζοντας έναν κύκλο στην ουράνια σφαίρα σε 26.000 χρόνια.

Και οι τρεις περίοδοι αυτών των τροχιακών κινήσεων μαζί, έχουν γίνει γνωστές ως κύκλοι του Milankovitch.

—Η νέα μελέτη

«Το ενδιαφέρον της μελέτης μας είναι ότι όταν κάναμε τη φασματική ανάλυση, ο κύκλος των 41 χιλιάδων ετών άρχισε να φαίνεται πάνω στους Τροπικούς σε αντίθεση με τις κρατούσες θεωρίες» πρόσθεσε η ΝτεΛόνγκ.

Το εύρημα δείχνει ότι η λοξότητα της Γης διαδραματίζει πολύ σημαντικότερο ρόλο στη μετατόπιση της Διατροπικής Ζώνης Σύγκλισης από αυτό που πιστεύαμε, στοιχεία που θα βοηθήσει τους επιστήμονες να προβλέπουν ακραία καιρικά φαινόμενα.

Ιστορικά, η κατάρρευση του πολιτισμού των Μάγιας στην Κεντρική Αμερική και πολλών κινεζικών δυναστειών έχουν αποδοθεί σε παρατεταμένες περιόδους ξηρασίας που συνδέονται με τη Διατροπική Ζώνη Σύγκλισης.

Η νέα μελέτη αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στην κατανόηση των Κλιματικών Αλλαγών και στη βιώσιμη κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη.

Επιπροσθέτως, οι κλιματικοί επιστήμονες αρχίζουν να αναγνωρίζουν ότι η Διατροπική Ζώνη Σύγκλισης δεν μετατοπίζεται προς το βορρά ή το νότο, αλλά μάλλον διαστέλλεται και συστέλλεται.

Η μελέτη δημοσιεύτηκε στην επιθεώρηση Nature Communications.

—Οι πάγοι και η περιστροφή της Γης

Μια ξεχωριστή αμερικανική μελέτη αποδίδει την παρατηρούμενη επιβράδυνση της περιστροφής της Γης και τη μετατόπιση των γεωγραφικών πόλων στη διάρκεια του 20ού αιώνα στο λιώσιμο των πάγων.

Η τήξη των πολικών πάγων ανεβάζει τη στάθμη των ωκεανών και αλλάζει έτσι την κατανομή της μάζας στον πλανήτη, όπως σημειώνουν οι ερευνητές στη μελέτη

που δημοσιεύτηκε στην επιθεώρηση «Science Advances».

Μάλιστα, αναφέρεται πως στη διάρκεια του 20ου αιώνα το λιώσιμο των πάγων αύξησε τη διάρκεια του ημερονυκτίου κατά περίπου ένα χιλιοστό του δευτερολέπτου.

Μιλώντας στο Reuters, ο Τζέρι Μιτρόβιτσα του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ, πρώτος συγγραφέας της δημοσίευσης παρομοίωσε το φαινόμενο με την επιβράδυνση ενός πατινέρ επί πάγου που τεντώνει τα χέρια του προς τα πλάγια.

Ακόμα, η μετακίνηση μεγάλων μαζών νερού από τα λιωμένα παγοκαλύμματα των Πόλων προς τους ωκεανούς μετατοπίζει τον άξονα περιστροφής και το βόρειο γεωγραφικό πόλο περίπου ένα εκατοστό κάθε χρόνο.

Πηγή:econews