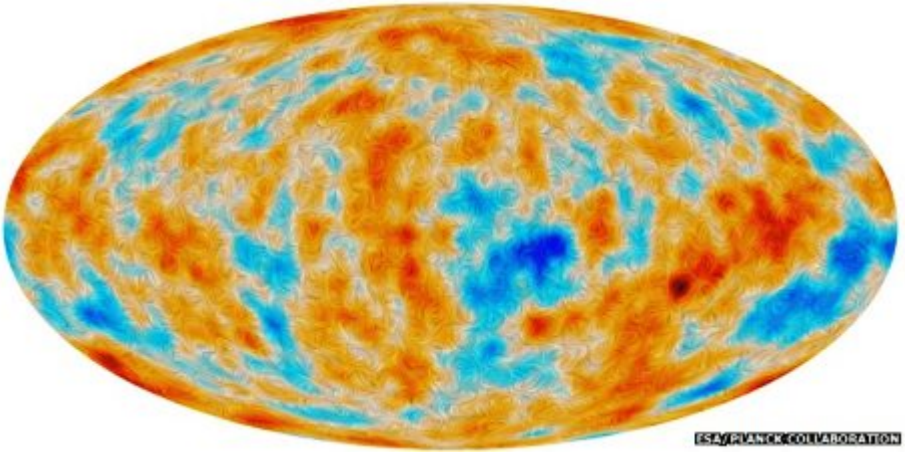
16 Φεβρουαρίου 2015

Το τηλεσκόπιο Planck αλλάζει την ημερομηνία γέννησης των άστρων

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Αργότερα από τις εκτιμήσεις εμφανίστηκαν τα πρώτα άστρα στο Σύμπαν σύμφωνα με ανάλυση δεδομένων που έστειλε το διαστημικό παρατηρητήριο Planck του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).

Συγκεκριμένα, τα στοιχεία παρατηρήσεων που έλαβαν χώρα από το 2009 ως το 2013 αποκαλύπτουν ότι τα πρώτα άστρα εμφανίστηκαν στο σύμπαν περίπου 560 εκατ. χρόνια μετά τη Μεγάλη Έκρηξη (Big Bang) και 140 εκατ. χρόνια αργότερα από τις έως τώρα εκτιμήσεις.

Η νέα εκτίμηση βασίζεται σε μια ακριβέστερη ανάλυση της «υστερολαμπής» της Μεγάλης Εκρηξης, τη λεγόμενη Κοσμική Μικροκυματική Ακτινοβολία Υποβάθρου (Cosmic Microwave Background-CMB), η οποία άρχισε να εξαπλώνεται στο σύμπαν 380.000 χρόνια μετά τη δημιουργία του και συνεχίζει να “λούζει” τη Γη μέχρι σήμερα.

«Η διαφορά των 140 εκατ. ετών μπορεί να μην φαίνεται σημαντική στο πλαίσιο της ιστορίας των 13,8 δισεκατομμυρίων ετών του σύμπαντος, όμως αναλογικά συνιστά στην πραγματικότητα μια πολύ μεγάλη αλλαγή στην κατανόησή μας για το πώς εξελίχθηκαν ορισμένα γεγονότα-κλειδιά στις πρώιμες εποχές», δήλωσε ο ελληνικής καταγωγής καθηγητής Γιώργος Ευσταθίου, ένας από τους επικεφαλής επιστήμονες που μελετούν τα στοιχεία του «Πλανκ», σύμφωνα με το BBC.

Χάρη στα όργανα του «Πλανκ» κατέστη εφικτό να δημιουργηθεί ο πιο ακριβής χάρτης του «φωτεινού απολιθώματος» που έχει γίνει μέχρι σήμερα.

Ο χάρτης περιέχει ένα πλούτο δεδομένων για τις συνθήκες που επικρατούσαν στο

πρώιμο Σύμπαν και μπορεί να χρησιμεύσει για τον προσδιορισμό της ηλικίας, του σχήματος, αλλά και των υλικών που το συνιστούν.

Με βάση αυτόν τον χάρτη οι επιστήμονες μπορούν να εντοπίσουν ανεπαίσθητες στρεβλώσεις που με τη σειρά τους αποκαλύπτουν πιθανές “συναντήσεις” που μπορεί να είχε η Κοσμική Ακτινοβολία Υποβάθρου προτού φτάσει στα ανθρώπινα όργανα.

Ως σημείο καμπής θεωρείται ο επανιονισμός του ψυχρού -και ουδέτερου ως προς το φορτίο του- αερίου υδρογόνου που κατέκλυσε το Σύμπαν μετά τη Μεγάλη Έκρηξη χάρη στο “άναμμα” των πρώτων άστρων.

Τα πρώτα άστρα στο στερέωμα εκτιμάται, ότι ήσαν καυτοί γίγαντες με σύντομη διάρκεια ζωής που πρόλαβαν όμως να παράξουν τα πρώτα βαριά χημικά στοιχεία της ύλης, χάρη στα οποία αργότερα σχηματίστηκαν οι πλανήτες, αλλά και τα έμβια όντα στη Γη.

Συνέβαλαν επίσης στην απόσπαση ηλεκτρονίων από τα πρωτόνια υδρογόνου και το πέρασμα της CBM από αυτό το λαβύρινθο ηλεκτρονίων και πρωτονίων έγινε αντιληπτή ως στρέβλωση από τα ανθρώπινα όργανα και συνέβαλε στην χρονολόγηση των άστρων.

Η προηγούμενη εκτίμηση, ότι η εμφάνιση των άστρων είχε συμβεί νωρίτερα, 420 εκατ. χρόνια μετά τη Μεγάλη Εκρηξη,
είχε γίνει από τον αμερικανικό επιστημονικό δορυφόρο WMAP στην προηγούμενη δεκαετία.

Η νέα εκτίμηση συμφωνεί πλέον καλύτερα και με τις παρατηρήσεις του διαστημικού τηλεσκοπίου «Χαμπλ», γεγονός που ικανοποιεί τους επιστήμονες.

Πηγή:econews