5 Μαΐου 2023

Σύμπαν: Βρέθηκαν για πρώτη φορά αποτυπώματα από την έκρηξη των πρώτων άστρων – Δείτε βίντεο

Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός / Αστρονομία & Αστροφυσική

Οι επιστήμονες εντόπισαν τρία μακρινά νέφη αερίων, που παρατηρήθηκαν όταν το Σύμπαν ήταν μόλις το 10-15% της σημερινής του ηλικίας

Τα αποτυπώματα που άφησε η έκρηξη των πρώτων άστρων στο Σύμπαν εντόπισαν οι ερευνητές για πρώτη φορά.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Πολύ Μεγάλο Τηλεσκόπιο (VLT) του Ευρωπαϊκού Νότιου Αστεροσκοπείου (ESO) οι επιστήμονες εντόπισαν τρία μακρινά νέφη αερίων, που παρατηρήθηκαν όταν το Σύμπαν ήταν μόλις το 10-15% της σημερινής του ηλικίας και με χημικό αποτύπωμα που ταιριάζει με αυτό που περιμένουμε από τις πρώτες αστρικές εκρήξεις. Τα ευρήματα αυτά μας φέρνουν ένα βήμα πιο κοντά στην κατανόηση της φύσης των πρώτων άστρων που σχηματίστηκαν μετά τη Μεγάλη Έκρηξη.

> #ESOCastLight Using ESO’s #VLT, astronomers have found the fingerprints left by the explosions of the first stars ☁ Check the gist of the discovery in the video below #BiteSizedAstronomy #4K #UHD pic.twitter.com/NMtIeKHflx
>
> — ESO (@ESO) May 3, 2023

Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι τα πρώτα αστέρια που σχηματίστηκαν στο Σύμπαν ήταν πολύ διαφορετικά από αυτά που βλέπουμε σήμερα. Όταν εμφανίστηκαν πριν από 13,5 δισεκατομμύρια χρόνια, περιείχαν μόνο υδρογόνο και ήλιο, τα απλούστερα χημικά στοιχεία στη φύση. Αυτά τα αστέρια που πιστεύεται ότι είχαν μάζα δεκάδες ή εκατοντάδες φορές μεγαλύτερη από τον Ήλιο, πέθαναν γρήγορα σε ισχυρές εκρήξεις, γνωστές ως σουπερνόβα, εμπλουτίζοντας για πρώτη φορά το

αέριο που τα περιβάλλει με διαφορετικά χημικά στοιχεία, όπως άνθρακα, οξυγόνο και μαγνήσιο. Μεταγενέστερες γενιές άστρων γεννήθηκαν από αυτό το εμπλουτισμένο αέριο και με τη σειρά τους εκτόξευαν βαρύτερα στοιχεία, καθώς πέθαιναν. «Τα αρχέγονα αστέρια μπορούν να μελετηθούν έμμεσα με την ανίχνευση των χημικών στοιχείων που σκόρπισαν στο περιβάλλον τους μετά το θάνατό τους», εξηγεί η Στεφανία Σαλβαντόρι, αναπληρώτρια καθηγήτρια στο Πανεπιστήμιο της Φλωρεντίας και μία από τους συγγραφείς της μελέτης, που δημοσιεύεται στο περιοδικό «Astrophysical Journal».

Τα τρία μακρινά νέφη που εντοπίστηκαν είχαν πολύ λίγο σίδηρο, αλλά άφθονο άνθρακα, οξυγόνο και μαγνήσιο, δηλαδή το αποτύπωμα των εκρήξεων των πρώτων άστρων.

Με τα επόμενης γενιάς τηλεσκόπια και όργανα, όπως το επερχόμενο Εξαιρετικά Μεγάλο Τηλεσκόπιο (ELT) του ESO και τον υψηλής ανάλυσης φασματογράφο του ANDES οι επιστήμονες θα μπορέσουν να μελετήσουν «πολλά από αυτά τα σπάνια νέφη αερίων με μεγαλύτερη λεπτομέρεια και θα μπορέσουμε τελικά να αποκαλύψουμε τη μυστηριώδη φύση των πρώτων άστρων», σημειώνει η Βαλεντίνα Ντ’ Οντόρικο, ερευνήτρια στο Εθνικό Ινστιτούτο Αστροφυσικής στην Ιταλία και μία από τους συγγραφείς της μελέτης.

Πηγή: ΑΠΕ-ΜΠΕ