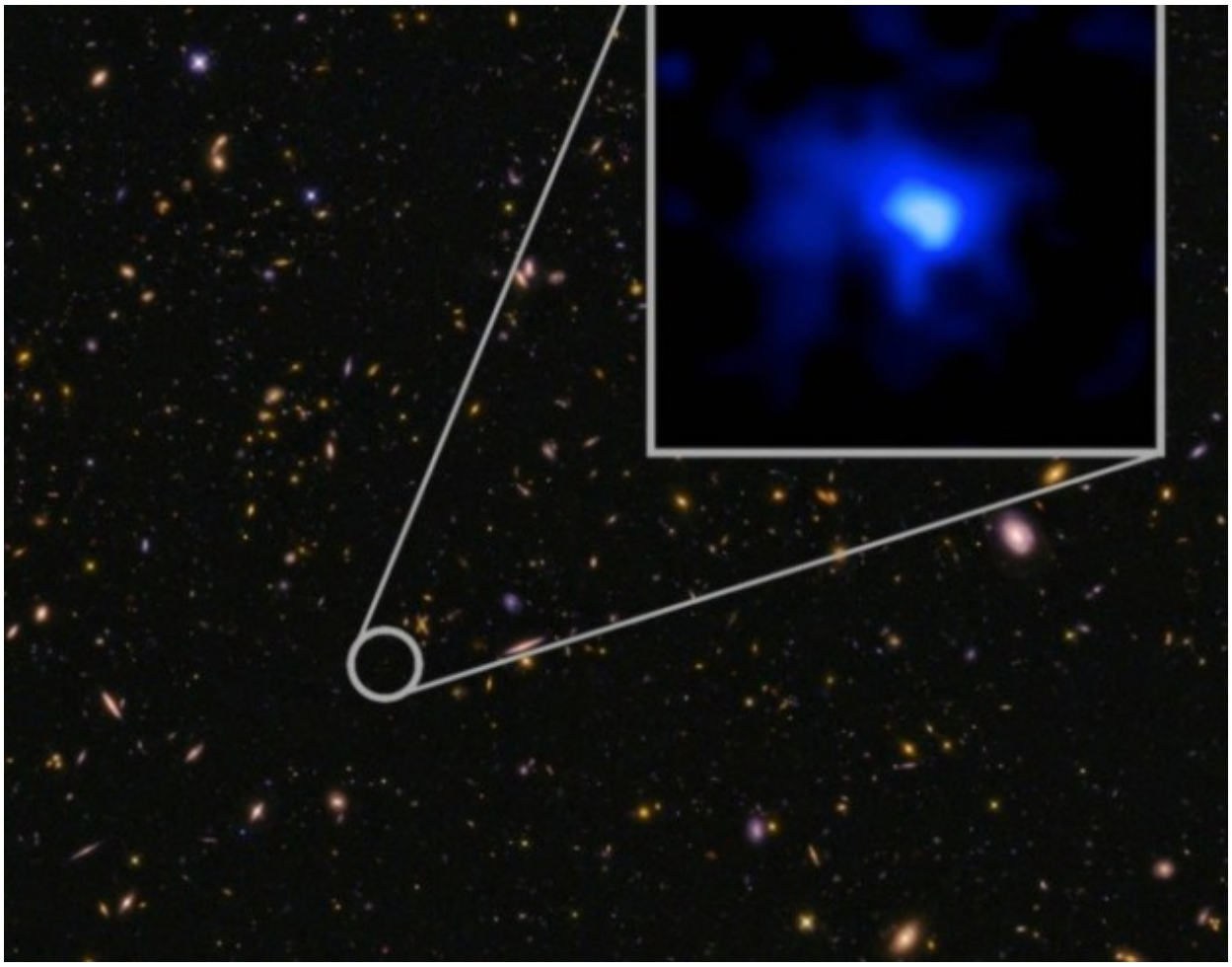
26 Ιουλίου 2015

Αστρονόμοι εντόπισαν τον μακρινότερο έως σήμερα γαλαξία!

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Με επικεφαλής αστρονόμους από τα πανεπιστήμια Γέιλ και της Καλιφόρνια στη Σάντα Κρουζ, μία διεθνής ερευνητική ομάδα έγραψε ιστορία ανακαλύπτοντας το πιο μακρινό ουράνιο σώμα που έχει εντοπισθεί ποτέ, έναν γαλαξία σε απόσταση 13 δισεκατομμυρίων ετών φωτός από τη Γη.
Αυτό σημαίνει πως οι αστρονόμοι αποτύπωσαν το είδωλο του γαλαξία όπως ήταν πριν από 13 δισεκατομμύρια χρόνια, δηλαδή όταν το σύμπαν είχε μόλις το 5% της σημερινής του ηλικίας.

Με όνομα EGS-zs8-1 και ιδιαίτερα μεγάλη φωτεινότητα, ο γαλαξίας ανακαλύφθηκε σε εικόνες από τα διαστημικά τηλεσκόπια Hubble και Spitzer. Στη συνέχεια, όπως περιγράφουν οι αστρονόμοι σε χθεσινό online άρθρο τους στο περιοδικό Astrophysical Journal Letters, επιστράτευσαν τον ανιχνευτή Mosfire στο αστεροσκοπείο Keck στη Χαβάη, για να προσδιορίσουν την απόστασή του. Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως όχι μόνο είναι το πιο μακρινό ουράνιο σώμα που

βρέθηκε ποτέ, αλλά και ένα από τα φωτεινότερα και μεγαλύτερα αντικείμενα που υπήρχαν στο «νεαρό» σύμπαν.

Επειδή το φως έχει πεπερασμένη ταχύτητα, όπως έδειξε πρώτος ο Άλμπερτ Αϊνστάιν με την Ειδική Θεωρία της Σχετικότητας, οι αστρονομικές παρατηρήσεις αποτελούν ένα είδος «χρονομηχανής», αφού όσο πιο μακριά βρίσκεται ένα αντικείμενο στο σύμπαν, τόσο πιο πίσω στον χρόνο αντιστοιχεί το είδωλό του που αποτυπώνουν τα τηλεσκόπια. Έτσι, καθώς το φως από τον EGS-zs8-1 χρειάστηκε 13 δισεκατομμύρια έτη για να φθάσει στη Γη, αυτό που παρατήρησαν οι αστρονόμοι ουσιαστικά είναι η μορφή που είχε τότε ο γαλαξίας.

Σύμφωνα με την ομάδα, η συγκεκριμένη χρονική περίοδος ανάγεται σε μόλις 670 εκατομμύρια χρόνια από την έναρξη σχηματισμού γαλαξιών στο σύμπαν. Παρόλο που αυτό σημαίνει πως σε κοσμολογική κλίμακα ο EGS-zs8-1 ήταν ουσιαστικά «νεογέννητος», είχε ήδη αποκτήσει το 15% της μάζας του Γαλαξία μας. Επίσης, παρήγαγε νέα αστέρια με εντυπωσιακά γρήγορο ρυθμό, 80 φορές μεγαλύτερο από τον Γαλαξία μας.

Μέχρι σήμερα, είναι ελάχιστοι οι «αρχαίοι» γαλαξίες σαν τον EGS-zs8-1, για τους οποίους έχει προσδιορισθεί με ακρίβεια η απόστασή τους. «Κάθε τέτοια ανακάλυψη αποτελεί μια ακόμη ψηφίδα στο παζλ της διαδικασίας με την οποία σχηματίσθηκαν οι πρώτες γενιές γαλαξιών στο σύμπαν», λέει στο σάιτ του πανεπιστήμιου της Καλιφόρνια στη Σάντα Κρουζ ο Πίτερ βαν Ντόκουμ, καθηγητής αστρονομίας στο Γέιλ και μέλος της ομάδας.

Οι υπολογισμοί των αστρονόμων τοποθετούν χρονικά τον EGS-zs8-1 σε μία εποχή όπου στο σύμπαν συνέβαινε μια σημαντική αλλαγή – με το ουδέτερο υδρογόνο να διασπάται σε πρωτόνια και ηλεκτρόνια, από τα οποία είχε σχηματισθεί νωρίτερα. Οι επιστήμονες υποστηρίζουν πως τα νεαρά αστέρια σε «αρχαίους» γαλαξίες όπως ο EGS-zs8-1 ήταν η αιτία για αυτό το στάδιο της συμπαντικής εξέλιξης, το οποίο είναι γνωστό ως «επανιονισμός».

Από την άλλη μεριά, τα δεδομένα από το αστεροσκοπείο Keck, και τα τηλεσκόπια Hubble και Spitzer, δημιουργούν νέα ερωτηματικά. Κι αυτό γιατί αν και επιβεβαιώνουν πως ήδη από τις πρώτες φάσεις του σύμπαντος σχηματίζονταν γαλαξίες μεγάλου μεγέθους, δείχνουν πως αυτές οι δομές είχαν διαφορετικές φυσικές ιδιότητες από τους μεταγενέστερους γαλαξίες.

Πηγή: propaganda.net.gr