

Θεωρία εξηγεί γιατί το σύμπαν είναι πιο «φτωχό» σε άστρα από το αναμενόμενο!

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)

76.640x500

Image not found or type unknown

Αν και νέα άστρα σχηματίζονται κάθε χρόνο στον γαλαξία μας, ενώ αρκετά περισσότερα «γεννιούνται» σε όλο το σύμπαν, με βάση τις αστρονομικές παρατηρήσεις κανονικά θα έπρεπε να παράγονται αρκετά εκατομμύρια ακόμη αστέρες, με βάση τις διαθέσιμες ποσότητες από διαγαλαξιακά αέρια που είναι διάσπαρτες σε όλο το διάστημα.

Μία ομάδα ερευνητών από το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης (MIT) και το πολιτειακό Πανεπιστήμιο του Μίτσιγκαν διατύπωσε μια νέα θεωρία που ενδεχομένως εξηγεί γιατί οι αστρικές «γεννήσεις» είναι λιγότερες από το αναμενόμενο. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, η αιτία είναι συγκεκριμένοι τύποι από σμήνη γαλαξιών, στους οποίους επικρατούν συνθήκες που δυσκολεύουν την παραγωγή νέων ήλιων. Όπως αναφέρουν στην πρόσφατη δημοσίευση στο περιοδικό Nature, ο μηχανισμός αστρικής «γέννησης» ξεκινά με την ψύξη των διαγαλαξιακών αερίων, τα οποία στη συνέχεια συμπυκνώνονται ώστε οι συσσωματώσεις τους να λειτουργήσουν σαν «δομικά υλικά» για καινούριους ήλιους. Ωστόσο, προσθέτουν, αν και εδώ και χρόνια όλοι οι συνάδελφοί τους υποπτεύονται πως κάποια αιτία επιβραδύνει τον ρυθμό ψύξης των αερίων, αυτή η αιτία παρέμενε μυστήριο.

Σύμφωνα με την ερευνητική ομάδα από τις ΗΠΑ, για μια συγκεκριμένη κατηγορία από σμήνη γαλαξιών η εξήγηση έχει να κάνει με το γεγονός ότι τα αέρια που περιέχουν έχουν μεγαλύτερη θερμοκρασία από τις έως τώρα εκτιμήσεις – της τάξης των μερικών εκατοντάδων εκατομμυρίων βαθμών Κελσίου. Έτσι, ακόμη κι αν αρχίσουν να ψύχονται σε μια περιοχή, τότε η θερμότητα στο περιβάλλον τους είναι τόσο μεγάλη που θα ανακοπεί η περαιτέρω μείωση της θερμοκρασίας τους. «Το φαινόμενο αυτό μοιάζει με το να βάλει κανείς ένα παγάκι μέσα μια μεγάλη κούπα βραστό νερό, όπου η μέση θερμοκρασία τοπικά δεν θα μειωθεί σε αισθητό βαθμό από το σημείο βρασμού», λέει στο σάιτ του MIT ο Μάικλ Μακ Ντόναλντ, από το MIT. «Επομένως, όταν επικρατούν εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες, η διαδικασία αυτή εξαλείφει γρήγορα την τοπική ψύξη, με συνέπεια αυτά τα χαμηλότερης θερμοκρασίας νέφη να μην προλαβαίνουν να μετατραπούν σε αστέρες».

Από την άλλη πλευρά, σε ένα άλλο είδος από σμήνη γαλαξιών, τα αέρια κοντά στο

κέντρο τους μπορεί να είναι όντως αρκετά ψυχρά για να σχηματίσουν νέα άστρα. Σε αυτή την περίπτωση, όμως, ένα ποσοστό από αυτά τα ψυχρά αέρια «καταπίνεται» από τη μαύρη τρύπα που επίσης υπάρχει στο κέντρο.

Αυτή η διαδικασία έχει σαν συνέπεια τη διάδοση θερμότητας που επαναθερμαίνει το περιβάλλον, αποτρέποντας έτσι τη δημιουργία περισσότερων αστερών. «Αν και θα προλάβουν να σχηματισθούν κάποια αστέρια, εντούτοις πριν η διαδικασία αυτή αρχίσει να λειτουργεί πολλαπλασιαστικά, η θερμότητα από τη μαύρη τρύπα στο κέντρο αυξάνει ξανά τη θερμοκρασία της γύρω περιοχής – κάτι που σημαίνει πως κατά κάποιο τρόπο συμπεριφέρεται σαν θερμοστάτης του γαλαξιακού σμήνους», επισημαίνει ο Μακ Ντόναλντ. «Επομένως, από τον συνδυασμό των δύο αυτών φαινομένων, προκύπτει μία σαφής εικόνα για τον τρόπο που εμποδίζεται η δημιουργία άστρων στα γαλαξιακά σμήνη».

Ο Μακ Ντόναλντ και οι συνάδελφοί του συνέκριναν τη θεωρία τους με παρατηρήσεις σε μακρινά σμήνη γαλαξιών, βρίσκοντας πως αυτό το μοντέλο συμβαδίζει με τις παρατηρήσεις. Για την επιβεβαίωση της θεωρίας της, η ομάδα αξιοποίησε δεδομένα από το τηλεσκόπιο ακτίνων Χ Τσάντρα και το Τηλεσκόπιο του Νότιου Πόλου. Έτσι, η ομάδα θεωρεί πως το προτεινόμενο μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές, για να προβλέψουν την αστρική εξέλιξη και το πλήθος των αστεριών που θα «γεννηθούν» σε αυτά.

«Ουσιαστικά θεωρητικοποιήσαμε την εξέλιξη που ακολουθούν τα σμήνη», επισημαίνει ο επιστήμονας. «Το ελκυστικό στοιχείο της θεωρίας μας είναι πως απομονώνει δύο αιτίες που κρατούν στάσιμη την αστρική γέννηση, μέχρις ότου συμβεί κάποιο σπάνιο και βίαιο γεγονός, όπως η σύγκρουση δύο σμηνών γαλαξιών». Η ομάδα θέλει στη συνέχεια να εξετάσει κατά πόσο η θεωρία της επεκτείνεται, δηλαδή αν οι μηχανισμοί που περιγράφει ισχύουν και στους επιμέρους γαλαξίες, πέρα από τα σμήνη γαλαξιών. Η προκαταρκτική έρευνα που έχουν κάνει, όπως υποστηρίζουν, φαίνεται να επιβεβαιώνει αυτή την υπόθεση. «Αν καταφέρουμε να τελειοποιήσουμε μια θεωρία που να εξηγεί γιατί δημιουργούνται, ή δεν δημιουργούνται, νέοι αστέρες στο σύμπαν, τότε θα έχουμε κάνει ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός», καταλήγει ο επιστήμονας.

Πηγή: propaganda.net.gr