

همنوع خواری کهکشان راه شیری

ستاره‌های نسل دوم نظریه هم‌نوع خواری کهکشان راه شیری را تقویت می‌کند...



ستاره‌های نسل دوم نظریه هم‌نوع خواری کهکشان راه شیری را تقویت می‌کند.

یک ستاره غول سرخ تازه کشف شده که از زمان کائنات اولیه باقی مانده، می‌تواند از جمله ستاره‌هایی باشد که بعد از انفجار بزرگ یا بیگ بنگ شکل گرفته است.

ترکیبات شیمیایی این ستاره که در کهکشان کوتوله‌ای با فاصله 290 هزار سال نوری از ما قرار دارد، با ترکیبات کهن‌ترین ستاره‌های کهکشان راه شیری یکسان است. حضور این نوع ستاره نظریه مربوط به این که کهکشان ما یک مرحله یا هم‌زادخوری را پشت سر گذاشته تا به اندازه امروزی خود رسیده، تقویت می‌کند. در حقیقت کهکشان راه شیری با بلعیدن کهکشان‌های کوتوله و دیگر مواد ساختمانی کهکشانی به این حد رسیده است. به گفته آنا فریبیل از مرکز اخترفیزیک سمیتسونیان هاروارد و نویسنده گزارش این یافته‌ها؛ "این ستاره تقریباً همان اندازه عمر دارد که کل کائنات دارد."

کهکشان‌های کوتوله در واقع کهکشان‌های کوچکی هستند که فقط چند میلیارد ستاره دارند، در حالی که کهکشان راه شیری مرکب از صدها میلیارد ستاره است. در نظریه یا "مدل میانه" شکل‌گیری کهکشان، کهکشان‌های بزرگ اندازه‌شان را طی میلیاردها سال و با جذب همسایه‌های کوچکشان به دست آورده‌اند.

اگر یک فیلم گذر زمان از کهکشانمان را ببینیم، حتماً شمار زیادی از کهکشان‌های کوتوله خواهیم دید که مانند زنبورها به دور کندوی خود در گردش می‌باشند. با گذشت زمان کهکشان‌هایی که با هم ترکیب شده و ستاره‌های خود را با هم یکجا نموده‌اند یک کهکشان بزرگ را می‌سازند، یعنی کهکشان راه شیری.

اگر کهکشان‌های کوتوله به راحتی مواد ساختمانی کهکشان‌های بزرگ باشند، در آن صورت باید در هر دو نوع کهکشان ستاره‌های مشابه وجود داشته باشد، به خصوص ستاره‌های پیر "سرشار از فلز". برای اخترشناسان "فلز" عناصر شیمیایی، سنگین‌تر از هیدروژن یا هلیوم می‌باشد، زیرا محصول تکامل ستاره‌های هستند و در کائنات اولیه فلز بسیار کم بوده و در نتیجه ستاره‌های کهن سعی داشتند سرشار از فلز باشند.

ستاره‌های پیر در هاله کهکشان راه شیری می‌توانند بسیار پر فلز؛ یعنی میزان فلزشان 100 هزار بار بیشتر از خورشید باشد. بررسی‌ها در دهه‌های گذشته نتوانست هیچ یک از این گونه ستاره‌های پرفلز را در کهکشان‌های کوتوله کشف نماید.

جوش سیمون، نویسنده دیگر این تحقیق از رصدخانه انستیتوت کارنیگی می‌گوید: "به نظر می‌رسد که کهکشان راه شیری ستاره‌هایی دارد که در مقایسه با هر نوع ستاره در تمام کهکشان‌های کوتوله بسیار ابتدائی است. اگر کهکشان‌های کوتوله عناصر اولیه کهکشان راه شیری بودند، در آن صورت درک این که چرا آنها هم نباید ستاره‌های مشابه داشته باشند، بسیار مشکل است."

این تیم تحقیق کننده حدس می‌زند که روش‌های استفاده شده برای یافتن ستاره‌های پرفلز در کهکشان‌های کوتوله طوری نادرست بوده که بررسی‌ها نتواند ستاره‌های پرفلز را کشف کند. ایوان کایربی، یکی از اعضای این تیم روشی را ایجاد نموده تا فراوانی تعداد زیادی از ستاره‌ها را تخمین بزند و در نتیجه جستجو برای ستاره‌های پرفلز را در کهکشان‌های کوتوله ممکن سازد.

کایربی می‌گوید: "این کار به حدی مشکل بود که گویا یک سوزن را در میان خرمن کاه جستجو می‌کنیم. در حقیقت هم چنین است و ما از میان صدها ستاره بالاخره توانستیم ستاره مورد نظر را بیابیم."

در میان ستاره‌هایی که او در کهکشان کوتوله تندیس یافته، یکی با قدر 18 بسیار کم فروغ بود که آن را ستاره (S1020549) نامیدند. اندازه‌گیری‌های طیفی از نور این ستاره توسط تلسکوپ ماژلان کلی در لاس کمپاناس کشور شیلی مشخص نمود که این ستاره 6 هزار مرتبه کمتر از خورشید ما در خود فلز دارد و این پنج مرتبه کمتر از هر ستاره یافت شده در یک کهکشان کوتوله است.

پژوهشگران کل فلز ستاره (S1020549) را از میان عناصری مانند منیزیم، کلسیم، تیتانیوم و آهن اندازه‌گیری نمودند. نشانه‌های کلی آن شبیه ستاره‌های پیر در کهکشان راه شیری بود که با توجه به رصدهای اولیه از این نظریه حمایت می‌کند که این ستاره‌های کهکشانی در کهکشان‌های کوتوله زائیده شده‌اند.

پژوهشگران انتظار دارند که جستجوهای بعدی باعث کشف ستاره‌های بیشتر پرفلز در کهکشان‌های کوتوله شود، هر چند فاصله زیاد و کم نوری ستاره‌ها یک مشکل اساسی برای تلسکوپ‌های نوری امروز می‌باشد. نسل بعدی تلسکوپ‌های نوری بسیار بزرگ مانند تلسکوپ عظیم ماژلانی 24.5 متری مجهز به طیف سنج وضوح بالا با بررسی ترکیبات شیمیایی ستاره‌ها دریچه جدیدی را برای مطالعه رشد کهکشان‌ها برای دانشمندان می‌گشاید.

سیمون در عین حال می‌گوید که میزان بسیار کم فلز در بررسی ستاره (S1020549) گام مهمی در جهت درک چگونگی شکل‌گیری کهکشان ما می‌باشد. نظریه اولیه مربوط به این که هاله کهکشان راه شیری با مختل ساختن تعداد زیادی کهکشان کوتوله به وجود

آمده، به درستی صحیح است.