



جیمز وب اولین شواهد از دایناسورهای کیهانی را کشف کرد

به نظر می‌رسد اخترشناسان با استفاده از تلسکوپ فضایی جیمز وب، اولین شواهد از ستاره‌های هیولایی شبیه دایناسورها را که اندکی پس از مه‌بانگ وجود داشته‌اند، کشف کرده‌اند.

به نظر می‌رسد اخترشناسان با استفاده از تلسکوپ فضایی جیمز وب، اولین شواهد از ستاره‌های هیولایی شبیه دایناسورها را که اندکی پس از مه‌بانگ وجود داشته‌اند، کشف کرده‌اند. به گزارش ایسنا، مشابه دایناسورها، این ستاره‌های غول پیکر دیگر وجود ندارند، اما همانطور که زمین شناسی زمین پر از فسیل های دایناسورها است، جهان پر از فسیل های کیهانی است که از این ستاره‌های اولیه به جا مانده‌اند و آنها سیاه چاله‌ها هستند. در واقع، تایید وجود این ستاره‌ها با چنین جرم‌های عظیمی در جهان اولیه می‌تواند به توضیح چگونگی رشد سیاه چاله‌های کلان جرم با جرم‌هایی که چندین میلیون‌ها برابر خورشید هستند پیش از اینکه کیهان حتی به یک میلیارد سالگی برسد، کمک کند.

به نقل از اسپیس، اولین شواهد تلسکوپ فضایی جیمز وب (JWST) از این ستاره‌های غول پیکر زمانی ارائه شد که گروهی از ستاره‌شناسان شروع به بررسی ترکیب شیمیایی کهکشان‌ی به نام GS 3073 کردند. این کهکشان در فاصله حدود ۱۲.۷ میلیارد سال نوری از ما قرار دارد و تنها ۱.۱ میلیارد سال پس از مه‌بانگ دیده می‌شود. در این مورد، نشانه، عدم تعادل نیتروژن به اکسیژن در GS 3073 بود که نمی‌توان آن را با هیچ نوع ستاره شناخته شده‌ای توضیح داد. دنیل وال، یکی از اعضای گروه از دانشگاه پورتموث در بریتانیا می‌گوید: کشف اخیر ما به حل یک راز کیهانی ۲۰ ساله کمک می‌کند. با GS 3073، ما اولین شواهد رصدی مبنی بر وجود این ستاره‌های غول پیکر را داریم. این غول‌های کیهانی برای مدت کوتاهی به طرز درخشانی می‌سوختند و سپس به شکل سیاه چاله‌های عظیم فرو می‌ریختند و نشانه‌های شیمیایی از خود به جا می‌گذاشتند که می‌توانیم میلیاردها سال بعد آنها را شناسایی کنیم. آنها کمی شبیه دایناسورهای روی زمین هستند. عظیم و بدوی با عمری کوتاه که فقط یک ربع میلیون سال زندگی کرده‌اند که یک چشم به هم زدن کیهانی است.

کهکشان‌های شیمیایی عجیب
این گروه با استفاده از این اطلاعات، تکامل ستارگانی با جرم‌های بین ۱۰۰۰ تا ۱۰ هزار برابر جرم خورشید را مدل‌سازی کردند تا مشخص کنند که این ستارگان پس از مرگ ابرنواختر، چه عناصری را تولید و سپس در خانه‌های کهکشان‌ی خود پخش می‌کنند. این امر، مکانیسم خاصی را آشکار کرد که می‌تواند مقدار زیادی نیتروژن ایجاد کند. این ستاره‌های غول پیکر، هلیوم را در هسته‌های خود می‌سوزانند تا کربن تولید کنند که سپس به پوسته بیرونی ستاره که در آن هیدروژن در حال سوختن است، منت می‌کند. سپس همجوشی کربن و هیدروژن، نیتروژن ایجاد می‌کند که از طریق همرفت در سراسر ستاره پخش می‌شود. پس از این، ماده غنی از نیتروژن به فضا فرار می‌کند و مواد گازی اطراف را غنی می‌سازد. این واقعیت که این فرآیند میلیون‌ها سال ادامه داشته است، می‌تواند فراوانی نیتروژن در GS 3073 را توضیح دهد. ستارگانی با جرم کمتر از ۱۰۰۰ جرم خورشیدی یا بیشتر از ۱۰ هزار جرم خورشیدی، چنین غنی‌سازی شیمیایی را تولید نمی‌کنند. تحقیقات این گروه همچنین پیش‌بینی می‌کند که وقتی این ستاره‌های دایناسوری به پایان عمر خود می‌رسند، چه اتفاقی می‌افتد و نشان می‌دهد که آنها مستقیماً به شکل سیاه چاله‌ها فرو می‌ریزند. نبود انفجار ابرنواختری به این معنی است که این سیاه چاله‌ها هنوز می‌توانند هزاران برابر خورشید جرم داشته باشند که به آنها یک شروع بزرگ در رشد سیاه چاله‌های فوق سنگین می‌دهد.

در واقع، یک سیاه چاله ابرجرم در قلب GS 3073 وجود دارد که می‌تواند نتیجه ادغام سیاه چاله‌های ایجاد شده توسط این ستاره‌های غول پیکر باشد. این گروه اکنون به دنبال کهکشان‌های غنی از نیتروژن اولیه دیگر در جهان اولیه خواهند بود که به وجود این ستاره‌های غول پیکر قوت می‌بخشد.