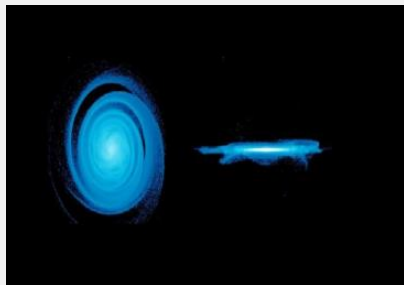


اسرار شکل‌گیری راه شیری در دل یک کهکشان باستانی دوردست

امواج لرزه‌ای که در یک قرص کهکشانی باستانی کشف شده‌اند، می‌توانند نویدبخش دستیابی به جزئیات بیشتری در مورد شکل‌گیری کهکشان راه شیری باشند.



امواج لرزه‌ای که در یک قرص کهکشانی باستانی کشف شده‌اند، می‌توانند نویدبخش دستیابی به جزئیات بیشتری در مورد شکل‌گیری کهکشان راه شیری باشند.

به گزارش اسپنا و به نقل از فیز، عکس جدید یک کهکشان باستانی دور می‌تواند به دانشمندان کمک کند تا به اطلاعات بیشتری پیرامون چگونگی شکل‌گیری آن و همچنین منشاء راه شیری برسند.

کهکشان «BRI 1335-0417» با بیش از ۱۲ میلیارد سال قدمت، قدیمی‌ترین و دورترین کهکشان مارپیچی شناخته شده در جهان ما به شمار می‌رود. دکتر «تاکافومی تسوکویی» (Takafumi Tsukui) پژوهشگر ارشد این پروژه خاطرنشان کرد که تلسکوپ پیشرفته «آرایه میلی متری بزرگ آناکاما» یا «آلما» (ALMA) به آنها امکان می‌دهد تا جزئیات بسیار بیشتری را از این کهکشان باستانی ببینند.

وی افزود: ما به طور ویژه به چگونگی حرکت گاز به داخل و سراسر کهکشان علاقمند بودیم. گاز یک عنصر کلیدی برای تشکیل شدن ستاره هاست و می‌تواند سرخ‌های مهمی را در مورد این که چگونه یک کهکشان سوخت مورد نیاز برای شکل‌گیری ستاره‌اش را فراهم می‌کند، به ما بدهد.

در این مورد، پژوهشگران نه تنها توانستند حرکت گاز را در اطراف BRI 1335-0417 ثبت کنند، بلکه یک موج لرزه‌ای در حال شکل‌گیری را نیز آشکار کردند که اولین مورد در این نوع کهکشان‌های اولیه بود. قرص کهکشانی که یک توده مسطح از ستاره‌های در حال چرخش و گاز و غبار است، به گونه‌ای حرکت می‌کند که بی‌شبهت به امواجی که پس از پرتاب سنگ در یک حوض پخش می‌شوند، نیست.

تسوکویی گفت: حرکت عمودی و نوسانی قرص کهکشانی ناشی از یک منبع بیرونی است که یا از گاز جدید جریان یافته به کهکشان یا از طریق تماس با دیگر کهکشان‌های کوچک‌تر پدید می‌آید. هر دو احتمال، سوخت جدید کهکشان را برای تشکیل شدن ستاره تامین می‌کنند. علاوه بر این، پژوهش ما ساختار میله‌مانندی را در قرص کهکشانی نشان داد. میله‌های کهکشانی می‌توانند گاز را مختل کنند و آن را به مرکز کهکشان انتقال دهند. میله کشف شده در BRI 1335-0417، دورترین سازه شناخته شده از این نوع است. این نتایج به همراه یکدیگر، رشد پویای یک کهکشان جوان را نشان می‌دهند.

از آنجا که BRI 1335-0417 بسیار دور است، زمان بیشتری طول می‌کشد تا نور آن به زمین برسد. تصاویری که در حال حاضر با کمک تلسکوپ مشاهده می‌شوند، بازگشتی به روزهای اولیه کهکشان هستند؛ یعنی زمانی که کیهان تنها ۱۰ درصد سن کنونی خود را داشت.

«امیلی ویسنیوسکی» (Emily Wisnioski) از پژوهشگران این پروژه گفت: کهکشان‌های اولیه با سرعت بسیار بیشتری نسبت به کهکشان‌های امروزی ستاره‌ها را تشکیل می‌دهند. این موضوع در مورد BRI 1335-0417 نیز صدق می‌کند که با وجود جرم مشابه جرم کهکشان راه شیری، ستاره‌ها را چند صد برابر سریع‌تر تشکیل می‌دهد. ما می‌خواستیم بفهمیم که چگونه گاز مورد نیاز برای همگام شدن با این سرعت سریع تشکیل ستاره تامین می‌شود.

وی افزود: ساختارهای مارپیچی در اوایل کیهان نادر هستند و نحوه شکل‌گیری دقیق آنها نیز ناشناخته باقی مانده است. این پژوهش، اطلاعات مهمی را نیز در مورد محتمل‌ترین سناریوها به ما می‌دهد. اگرچه مشاهده مستقیم تکامل کهکشان غیرممکن است اما شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای می‌توانند به چیدن عناصر داستان کمک کنند.

این پژوهش در مجله «MNRAS» به چاپ رسید.