



یک رشته کیهانی به طول ۵۰ میلیون سال نوری کشف شد

دانشمندان یکی از بزرگترین ساختارهای چرخان جهان ما را کشف کرده‌اند که یک رشته کیهانی به طول ۵۰ میلیون سال نوری است. این رشته شامل ردیفی از کهکشان‌ها به طول ۵.۵ میلیون سال نوری است که همگام با آن می‌چرخند.

دانشمندان یکی از بزرگترین ساختارهای چرخان جهان ما را کشف کرده‌اند که یک رشته کیهانی به طول ۵۰ میلیون سال نوری است. این رشته شامل ردیفی از کهکشان‌ها به طول ۵.۵ میلیون سال نوری است که همگام با آن می‌چرخند. به گزارش ایسنا، به تازگی کشف شده است که کهکشان‌های ساکن در یک رشته عظیم ماده تاریک، عمدتاً در همان جهتی که رشته می‌چرخد، می‌چرخند. این کشفی است که آنچه ستاره‌شناسان فکر می‌کنند در مورد چگونگی تأثیر محیط بر تکامل کهکشان‌ها می‌دانند را به چالش می‌کشد.

به نقل از اسپیس، این رشته، رشته‌ای در شبکه کیهانی است که عمدتاً از ماده تاریک ساخته شده و با ماده معمولی در هم آمیخته شده است و کل جهان را در بر می‌گیرد. این رشته که در فاصله ۱۴۰ میلیون سال نوری از ما قرار دارد، ساختاری تو در تو دارد و در قلب آن، ردیفی از ۱۴ کهکشان وجود دارد که تقریباً دقیقاً در خطی به طول ۵.۵ میلیون سال نوری و عرض ۱۱۷ هزار سال نوری قرار گرفته‌اند و همگی سرشار از گاز هیدروژن هستند که برای تشکیل ستاره‌ها مورد نیاز است. این ردیف از کهکشان‌ها سپس در رشته بزرگتری که ۵۰ میلیون سال نوری طول دارد و در مجموع حدود ۳۰۰ کهکشان را در خود جای داده است، جای گرفته‌اند.

این ردیف کهکشان‌های خارق‌العاده است، نه به این دلیل که در یک نوار باریک هم تراز شده‌اند، بلکه به این دلیل که بسیاری از آنها در همان جهتی که رشته می‌چرخد، می‌چرخند. به هر کهکشان فکر کنید که به آرامی به دور محور خود می‌چرخد و سپس آن کهکشان‌ها را عمود بر محور طولی رشته تصور کنید که با سرعت ۱۱۰ کیلومتر در ثانیه در همان جهتی که خودشان به دور محور خود می‌چرخند، به دور آن دوک می‌چرخند. در مجموع، این یکی از بزرگترین ساختارهای چرخشی منسجم شناخته شده در جهان است.

«لیلا یونگ» (Lyra Jung) از دانشگاه آکسفورد در بیانیه‌ای گفت: آنچه این ساختار را استثنایی می‌کند، نه تنها اندازه آن، بلکه ترکیب هم تراز چرخش و حرکت چرخشی آن است. این کشف به ما بینش نادری در مورد چگونگی چرخش کهکشان‌ها از ساختارهای بزرگتری که در آن زندگی می‌کنند، می‌دهد.

«یونگ» و «مادلینا تودوراک» (Madalina Tudorache) از آکسفورد، با استفاده از ۶۴ بشقاب شبکه‌ای تلسکوپ رادیویی MeerKAT در آفریقای جنوبی، مطالعه‌ای روی این رشته را به طور مشترک رهبری کردند تا حرکت گاز هیدروژن خنثی در کهکشان‌ها و رشته را ردیابی کنند که با داده‌های نوری از ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک در رصدخانه ملی «کیت پیک» (Kitt Peak) در آریزونا و نقشه برداری آسمانی دیجیتال اسلون (Sloan) در نیومکزیکو ترکیب شده است.

ستاره‌شناسان در سال ۲۰۲۲ کشف کردند که رشته‌های موجود در شبکه کیهانی، بر اساس حرکت کهکشان‌های درون خود در حال چرخش هستند. این کشف جدید که خود کهکشان‌ها در محور خود در همان جهت چرخش رشته می‌چرخند، به دلیل نحوه تفکر ستاره‌شناسان در مورد شکل‌گیری اولیه کهکشان‌ها تعجب‌آور بود.

برای مثال، گاز، ستارگان و غبار موجود در کهکشان راه شیری همگی به دور مرکز کهکشان در حال چرخش هستند. ۲۲۰ میلیون سال طول می‌کشد تا خورشید و منظومه شمسی ما یک دور کامل به دور کهکشان بچرخند. چرخش یک کهکشان تا حدودی میراثی از ابر گازی چرخانی است که در ابتدا ۱۳ میلیارد سال پیش آن را تشکیل داده است، ابری که تکانه‌ای از خود را به کهکشان منتقل می‌کند. با این حال، از آن زمان تاکنون، اکثر کهکشان‌ها برخوردهای نزدیک، تصادم‌ها و ادغام‌های کامل با کهکشان‌های دیگر را تجربه کرده‌اند که می‌توانسته نحوه چرخش آنها را مختل کند.

با این حال، چرخش این رشته به وضوح بر نحوه چرخش کهکشان‌های درون آن تسلط دارد. شاید با هدایت گاز هیدروژن در امتداد رشته ماده تاریک و به سمت کهکشان‌ها به گونه‌ای که چرخش آنها را مجبور می‌کند و در عین حال سوخت بیشتری برای تشکیل ستاره فراهم می‌کند.

«تودوراک» می‌گوید: این رشته یک سابقه فسیلی از جریان‌های کیهانی است که به ما کمک می‌کند تا بفهمیم کهکشان‌ها چگونه چرخش خود را به دست می‌آورند و چگونه در طول زمان رشد می‌کنند. کهکشان‌های موجود در این رشته نیز نسبتاً جوان و در مراحل اولیه توسعه به نظر می‌رسند و این امکان وجود دارد که چرخش آنها با بالغ شدن تغییر کند.

با این حال، اینکه جریان مواد در امتداد رشته‌های کیهانی می‌تواند تا این حد بر خواص کهکشان‌ها تأثیر بگذارد، جای تعجب دارد و منجر به اصلاحات مهمی در مدل‌های چگونگی شکل‌گیری کهکشان‌ها خواهد شد. این کشف روز گذشته در مجله Monthly Notices of the Royal Astronomical Society گزارش شد.