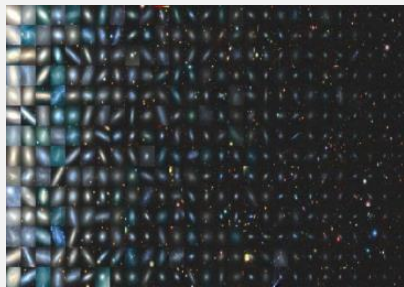


یک کشف غیر عادی درباره کهکشان‌های اقماری

یک پژوهش ۱۲ ساله جدید روی کهکشان‌های گروه محلی نشان می‌دهد که منظومه کهکشان‌های اقماری کوچک و در حال گردش در راه شیری کاملاً غیرعادی است.



یک پژوهش ۱۲ ساله جدید روی کهکشان‌های گروه محلی نشان می‌دهد که منظومه کهکشان‌های اقماری کوچک و در حال گردش در راه شیری کاملاً غیرعادی است.

به گزارش ایسنا، پروژه «SAGA» توسط گروه کوچکی از ستاره‌شناسان انجام می‌شود تا بدانند کهکشان راه شیری و مجموعه کوچک کهکشان‌های اقماری کوتوله چگونه با سایر منظومه‌های کهکشانی مقایسه می‌شوند.

به نقل از اسپیس، «مارلا گها» (Marla Geha) استاد نجوم و فیزیک «دانشگاه ییل» (Yale University) و یکی از بنیانگذاران پروژه SAGA گفت: جمعیت اقماری کهکشان راه شیری یک ترکیب منحصر به فرد از کهکشان‌های اقماری کوچک است که فقط ستاره‌های قدیمی‌تر را در خود جای داده‌اند و دو کهکشان اقماری بزرگ که فعالانه در حال تشکیل دادن ستاره‌های جدید هستند.

این دو کهکشان اقماری بزرگ، ابرهای ماژلانی بزرگ و کوچک هستند که به اختصار LMC و SMC نامیده می‌شوند. این دو کهکشان اقماری بزرگ‌ترین نمونه‌های نوع خود در خانواده راه شیری هستند و می‌توان آنها را به راحتی با چشم غیر مسلح از نیم کره جنوبی زمین مشاهده کرد. بیشتر ۵۹ کهکشان ماهواره‌ای دیگر کهکشان راه شیری، بسیار کم نور هستند و برای شناسایی آنها به «تلسکوپ فضایی هابل» یا تلسکوپ‌های بزرگ زمینی نیاز است.

پروژه SAGA یک سرشماری را از ۱۰۱ کهکشان مشابه از نظر اندازه و جرم به کهکشان راه شیری انجام داد و در مجموع میزبان ۳۷۸ کهکشان اقماری بود. تعداد کهکشان‌های اقماری مرئی در هر کهکشان میزبان از صف تا ۱۳ متغیر بود.

یک کهکشان از نوع راه شیری که کهکشان‌های اقماری آن برجسته شده‌اند «یائو یوان مائو» (Yao-Yuan Mao) پژوهشگر «دانشگاه یوتا» (U of U) و از بنیانگذاران SAGA گفت: اگر وجود ابر ماژلانی بزرگ را در نظر بگیریم، به نظر می‌رسد کهکشان راه شیری میزبان کهکشان‌های اقماری کمتری است زیرا روند کشف شده توسط SAGA این است که اگر حداقل یک کهکشان از نوع ماژلانی به دور کهکشان‌های میزبان بچرخد، کهکشان‌های میزبان به طور کلی دارای کهکشان‌های اقماری بیشتری هستند.

با وجود این، کهکشان‌های بدون نوع ماژلانی، کهکشان‌های اقماری کمتری دارند. یک توضیح این است که ابرهای ماژلانی اخیراً به خانواده راه شیری اضافه شده‌اند. به عنوان مثال، پژوهشی که در سال ۲۰۰۷ توسط «گورتینا بسلا» (Gurtina Besla) پژوهشگر «رصدخانه استواردر» (Steward Observatory) در آریزونا انجام شد، نشان داد که ابرهای ماژلانی اولین بازدیدکنندگانی هستند که سه میلیارد سال گذشته در دام گرانش کهکشان راه شیری افتادند. بنابراین براساس روند مشاهده شده توسط SAGA، پیش از رسیدن ابرهای ماژلانی انتظار نمی‌رفت کهکشان راه شیری دارای کهکشان‌های اقماری درخشان باشد. فرض بر این است که کهکشان‌های دیگر از نوع ماژلانی در سایر منظومه‌های اطراف کهکشان میزبان خود شکل گرفته‌اند.

به علاوه، کهکشان‌های ماژلانی به خودی خود بسیار نادر هستند. پژوهش انجام شده در سال ۲۰۱۲ به سرپرستی «آرون روباتام» (Aaron Robotham) پژوهشگر «دانشگاه استرالیا غربی» (UWA) نشان داد که تنها سه درصد از کهکشان‌های مارپیچی مشابه راه شیری دارای نمونه‌هایی از نوع ابر ماژلانی هستند.

ستاره‌شناسان در جدیدترین اطلاعات منتشرشده از SAGA، اطلاعات دیگری را نیز درباره کهکشان‌های اقماری کوتوله یاد گرفتند. برای مثال، آنها دریافتند هرچه یک کهکشان اقماری به کهکشان میزبان خود نزدیک‌تر باشد، احتمال اینکه میزان ستاره‌زایی ماهواره صفر یا نزدیک به آن باشد، بیشتر می‌شود. هرچه کهکشان اقماری به کهکشان میزبان نزدیک‌تر باشد، در عمق بیشتری از چاله گرانش میزبان و هاله ماده تاریک فرومی‌رود و به همه تشعشعات ساطع شده از ستاره‌های داغ و جوان یا انفجارهای ابرنواختر که می‌توانند گاز ستاره‌ساز را از یک کهکشان اقماری در حال گردش خارج کنند، نزدیک‌تر است.

ستاره‌شناسان توقف تشکیل ستاره در یک کهکشان را «خاموش شدن» می‌نامند و یافته‌های SAGA مستقیماً خاموش شدن را به محیط اطراف کهکشان میزبان مرتبط می‌کنند. بیشتر کهکشان‌های اقماری کهکشان راه شیری خاموش شده‌اند و حداقل تا حدی به همین دلیل است که بسیار کم نور هستند زیرا توانسته‌اند ستاره‌های زیادی را تشکیل دهند. همچنین، نتایج SAGA نشان می‌دهد که کهکشان‌های خاموش شده باید در محیط‌های ایزوله‌تر باشند، نه در منظومه‌های مملو از سایر کهکشان‌های اقماری که می‌توانند با آنها تعامل داشته باشند و تشکیل ستاره‌های بیشتری را در آنها تحریک کنند.

کهکشان‌های اقماری کوتوله در هاله بزرگ ماده تاریک که همه کهکشان‌های بزرگ را احاطه کرده است، وجود دارند. این هاله به عنوان چارچوب گرانشی برای تشکیل کهکشان‌ها عمل می‌کند. کهکشان‌های کوتوله، عناصر سازنده کهکشان‌های میزبان خود هستند. مدل شکل‌گیری سلسله‌مراتبی کهکشان‌ها که توسط مدل استاندارد کیهان‌شناسی توصیف شده است و در آن کهکشان‌های بزرگ‌تر از کهکشان‌های کوچک تشکیل می‌شوند، پیش‌بینی می‌کند که در واقع باید تعداد بیشتری از کهکشان‌های اقماری کوتوله در اطراف کهکشان راه شیری وجود داشته باشد که بیش از تعداد شناسایی شده کنونی هستند.

این که کهکشان‌های گمشده کجا هستند هنوز یک راز باقی مانده است اما دانشمندان با نمونه برداری و مطالعه کهکشان‌های کوتوله در اطراف کهکشان‌های دیگر می‌توانند درباره هاله‌های ماده تاریک اطراف کهکشان‌های دیگر، تأثیر آنها بر شکل‌گیری و

تکامل کهکشان ها و محل پنهان شدن کهکشان های اقماری کوچک بیاموزند.
این پژوهش در «The Astrophysical Journal» به چاپ رسید.