



کشف نقش سیاهچاله‌ها در سقط ستارگان کهکشان‌های پیر با همکاری دانشمند ایرانی

تیمی از دانشمندان به رهبری دانشگاه جانز هاپکینز و با همکاری «امیر حاجیان» از «موسسه فیزیک نجومی نظری» کانادا و فارغ‌التحصیل دانشگاه صنعتی شریف، نشان داده‌اند...

تیمی از دانشمندان به رهبری دانشگاه جانز هاپکینز و با همکاری «امیر حاجیان» از «موسسه فیزیک نجومی نظری» کانادا و فارغ‌التحصیل دانشگاه صنعتی شریف، نشان داده‌اند سیاهچاله‌های عظیمی که ذرات با فرکانس رادیویی بالا را با سرعت نور ساطع می‌کنند، می‌توانند مانع از شکل‌گیری ستارگان جدید در کهکشان‌های پیر به سن‌گذاشته شود.

به گزارش سرویس علمی خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، این تحقیق شواهد مهمی ارائه می‌دهد مبنی بر این که جت‌های حامل ذرات با فرکانس بالا که از سیاهچاله‌های مرکزی کهکشان‌های بالغ ساطع می‌شوند، مانع از واژگون‌شدن و خنک‌شدن گاز داغ کهکشان و تبدیل‌شدن آن به ستارگان نوزاد می‌شوند.

در فضا، گاز داغی که وارد کهکشان می‌شود، می‌تواند خنک و فشرده شود و ستارگان را شکل دهد. بخشی از این گاز نیز به داخل سیاهچاله کهکشان می‌رود. این چرخه به طور مداوم ادامه می‌یابد و هر چه گاز بیشتری فشرده و خنک می‌شود، ستارگان بیشتری شروع به تابش می‌کنند و سیاهچاله مرکزی نیز حجیم‌تر می‌شود.

اما در کهکشان‌های بالغ یعنی کهکشان‌های بیضوی بزرگ، این گاز دیگر خنک نمی‌شود و چنانچه گاز داغ بماند، نمی‌تواند واژگون و به ستاره تبدیل شود.

امیر حاجیان و همکارانش به رهبری «توبیاس مریچ» و «مگان گرالا» دریافتند کهکشان‌های بیضوی با دارا بودن بازخورد فرکانس رادیویی، همگی حاوی گاز داغ بوده و از کمبود ستارگان نوزاد رنج می‌برند. این موضوع سرخی مهمی برای اثبات فرضیه آن‌ها ارائه داد مبنی بر این که چنین بازخورد فرکانس رادیویی نوعی «سوییچ خاموش» برای شکل‌گیری ستاره‌ای در کهکشان‌های بالغ است.

بازخورد فرکانس رادیویی، ذرات با فرکانس رادیویی هستند که از مرکز سیاهچاله‌های مرکزی عظیم و با سرعت نور ساطع می‌شوند.

هنوز مشخص نیست چرا سیاهچاله‌های موجود در کهکشان‌های بیضوی بالغ شروع به ساطع کردن این بازخورد می‌کنند؛ ساز و کار دقیق در پس این موضوع به خوبی درک نشده و در این باره اتفاق نظر وجود ندارد.

جزئیات این دستاورد علمی در مجله Monthly Notices of the Royal Astronomical Society منتشر شد.