



منظومه شمسی ما نادرترین نمونه در میان منظومه‌ها است

و پژوهش جدید که توسط دانشمندان سوئیسی انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که منظومه شمسی ما نادرترین نمونه از چهار نوع منظومه سیاره‌ای به شمار می‌رود.

دو پژوهش جدید که توسط دانشمندان سوئیسی انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که منظومه شمسی ما نادرترین نمونه از چهار نوع منظومه سیاره‌ای به شمار می‌رود. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که منظومه‌های سیاره‌ای چگونه و چرا ساختارهای متفاوتی دارند. این امر می‌تواند ناشی از جرم قرص گاز و غباری باشد که سیاره‌ها از آن بیرون می‌آیند. میشرا در این خصوص گفت: از قرص‌های نسبتاً کوچک و کم جرم و ستارگان دارای عناصر سنگین، منظومه‌های سیاره‌ای مشابه پدید می‌آیند. قرص‌های بزرگ دارای عناصر سنگین فراوان در ستاره باعث ایجاد سیستم‌های مرتب و نامرتب بیشتری می‌شوند. این در حالی است که منظومه‌های مختلط از قرص‌هایی با اندازه متوسط پدید می‌آیند. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: دو پژوهش جدید که توسط دانشمندان سوئیسی انجام شده‌اند، نشان می‌دهند که منظومه شمسی ما نادرترین نمونه از چهار نوع منظومه سیاره‌ای به شمار می‌رود.

به گزارش فوربس، برای ما همه چیز عادی به نظر می‌رسد. سیاره‌های آبی رنگ و پر از حیات ما در میان منطقه قابل سکونت اطراف خورشید قرار گرفته‌اند و سیاره‌های غول پیکر گازی، در فاصله‌ای بسیار دورتر قرار دارند، اما دو پژوهش جدید نشان می‌دهند که منظومه شمسی ما در واقع در یک گروه ویژه قرار دارد.

منظومه‌های فراسیاره‌ای برای ستاره‌شناسان یک معما هستند. داده‌های تلسکوپ فضایی کپلر (Kepler Space Telescope) که کاشف نخستین بخش بزرگ از سیاره‌های فراخورشیدی است، نشان دادند که در بسیاری از منظومه‌های سیاره‌ای، سیاره‌ها تمایل دارند به همسایگان خود شباهت داشته باشند. به عنوان مثال، اگر سه سیاره وجود داشته باشند که به دور یک ستاره می‌چرخند، همه آنها تمایل دارند که اندازه و جرم مشابهی داشته باشند.

با وجود این، داده‌های کپلر محدود بودند. لوکش میشرا (Lokesh Mishra)، پژوهشگر دانشگاه برن (University of Bern) و سرپرست این پژوهش گفت: تعیین کردن این موضوع که آیا سیاره‌ها در هر منظومه‌ای مانند نخود در یک غلاف، به اندازه کافی شبیه به منظومه‌های دیگر هستند یا خیر، ممکن نبود.

پژوهشگران با بررسی داده‌ها، به چهار دسته از منظومه‌های ستاره‌ای دست یافتند. مشابه؛ جرم سیاره‌های همسایه شبیه به یکدیگر است. از هر ۱۰ منظومه سیاره‌ای اطراف ستارگانی که در آسمان شب دیده می‌شوند، منظومه سیستم از این ساختار برخوردار هستند.

مرتب؛ جرم سیاره‌ها با فاصله از ستاره افزایش می‌یابد. این امر در مورد منظومه شمسی ما صدق می‌کند و نادرترین دسته است.

نامرتب؛ جرم سیاره‌ها تقریباً با فاصله از ستاره کاهش می‌یابد.

مختلط؛ توده‌های سیاره‌ای موجود در یک منظومه، از سیاره‌ای تا سیاره دیگر بسیار متفاوت هستند.

این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که منظومه‌های سیاره‌ای چگونه و چرا ساختارهای متفاوتی دارند. این امر می‌تواند ناشی از جرم قرص گاز و غباری باشد که سیاره‌ها از آن بیرون می‌آیند.

میشرا در این خصوص گفت: از قرص‌های نسبتاً کوچک و کم جرم و ستارگان دارای عناصر سنگین، منظومه‌های سیاره‌ای مشابه پدید می‌آیند. قرص‌های بزرگ دارای عناصر سنگین فراوان در ستاره باعث ایجاد سیستم‌های مرتب و نامرتب بیشتری می‌شوند. این در حالی است که منظومه‌های مختلط از قرص‌هایی با اندازه متوسط پدید می‌آیند.

اگرچه برخورد سیاره‌ها با یکدیگر یا به بیرون پرتاب شدن از منظومه‌های ستاره‌ای خود، بر ظاهر منظومه سیاره‌ای نیز تأثیر می‌گذارد، اما نکته مهم این است که پایان آن از ابتدا مشخص شده است.

یان آلبرت (Yann Alibert)، استاد علوم سیاره ای دانشگاه برن و از پژوهشگران این پروژه گفت: در حال حاضر برای نخستین بار، سیستمی را برای مطالعه کردن کل منظومه های سیاره ای و مقایسه کردن آنها با منظومه های دیگر داریم. یکی از جنبه های قابل توجه نتایج پژوهش ما این است که شرایط اولیه شکل گیری سیاره ها و ستاره ها را به یک ویژگی قابل اندازه گیری مرتبط می کند. میلیاردها سال تکامل در آنها نهفته است و برای نخستین بار موفق شدیم این شکاف بزرگ زمانی را پر کنیم و پیش بینی های قابل آزمایش کردن را انجام دهیم.

منظومه شمسی ما نادر است و ما به زودی می توانیم دلیل آن را بفهمیم.

این دو پژوهش، در مجله Astronomy & Astrophysics به چاپ رسید.