

دعوی هفت خواهران حل شد!

نتایج تحقیقات جدید نشان می‌دهد خوشه های ستاره‌ای، به ویژه خوشه پروین از آنچه ستاره‌شناسان تصور می‌کردند به ما دورترند و فاصله خوشه پروین تا زمین ۴۴۲ سال نوری است.



نتایج تحقیقات جدید نشان می‌دهد خوشه های ستاره‌ای، به ویژه خوشه پروین از آنچه ستاره‌شناسان تصور می‌کردند به ما دورترند و فاصله خوشه پروین تا زمین ۴۴۲ سال نوری است.

این هفته خبرهای خوشی برای هواداران پر و پا قرص یکی از اجرام پرطرفدار آسمان شب منتشر شده است. نتایج تحقیقات جدید نشان می‌دهد خوشه‌های ستاره‌ای (مانند خوشه پروین) همان هفت خواهر آسمانی از آنچه ستاره‌شناسان تصور می‌کردند، به زمین دورترند.

به گزارش نشنال جئوگرافیک، **تحقیق جدیدی از کارل ملیس از دانشگاه کالیفرنیا که در مجله ساینس منتشر شده**، نه تنها مناقشه کیهانی داغ موجود بر سر فاصله خوشه پروین با ما را پایان داد، بلکه احتمالا روش تخمین فاصله‌های کیهانی را هم تغییر داده است.

بیش از ۱۰۰۰ خوشه ستاره‌ای کهکشان را پر لکه کرده‌اند. هر کدام از این خوشه‌های ستاره‌ای از گروه‌های چند هزارتایی ستاره‌های تقریباً هم‌سن تشکیل شده‌اند. برای مدت طولانی، این شبهه که فاصله خوشه پروین تا زمین ده درصد بیش از مقدار محاسبه شده قبلی است، مطالعه این ستاره‌ها را دستخوش تردید و مشکل کرده بود. اختلاف محاسبات فاصله، تا سال‌ها پژوهشگران را به خود مشغول ساخته بود و پایه‌ای‌ترین درک آنها را از چگونگی شکل‌گیری و تکامل ستارگان دستخوش تردید می‌کرد.

اکنون ملیس و همکارانش می‌گویند با استفاده از شبکه‌ای جهانی از رادیوتلسکوپ‌ها توانسته‌اند فاصله دقیق ما را تا این خوشه ستاره‌ای برآورد کنند. محاسبات جدید، فاصله خوشه پروین، این آرایه آسمانی فصل زمستان را که در صورت فلکی ثور واقع شده است، ۴۴۲ سال نوری (دقیق‌تر ۳.۹ +/- ۴۴۲.۲ سال نوری) برآورد می‌کنند.

خوشه پروین که از چند دوجین ستاره آبی داغ حدود ۱۰۰ میلیون ساله ساخته شده، یکی از نزدیک‌ترین خوشه‌های ستاره‌ای به زمین است. از این رو می‌توان آن را «آزمایشگاه کیهانی» عظیمی به حساب آورد که در فهمیدن چگونگی شکل‌گرفتن و تحول ستارگان کار ما را تسهیل می‌کند. باور غالب بر این است که خورشید خودمان حدود ۴.۶ میلیارد سال پیش در خوشه ستاره‌ای مشابهی به دنیا آمده است.

تا دهه ۱۳۷۰، فاصله خوشه پروین حدود ۴۳۰ سال نوری تخمین زده می‌شد، اما هیپارکوس، ماهواره نقشه‌برداری فضایی اروپا که در ۱۳۶۷ به فضا پرتاب شد، این فاصله را فقط ۳۹۰ سال نوری اندازه‌گیری کرده بود.

شرح عکس: ستاره‌شناسان با به کارگیری روش اختلاف منظر، اجرام آسمانی را در دو انتهای مدار زمین به دور خورشید رصد می‌کنند تا بتوانند فاصله آنها را دقیقاً اندازه بگیرند.

ملیس می‌گوید: «هر چند ممکن است این مقدار اختلاف چندان قابل ملاحظه به نظر نرسد، اما همین اختلاف جزئی در راه شناخت دقیق خواص فیزیکی ستاره‌های خوشه پروین چالش برانگیز بود. برخی ستاره‌شناسان برای تدقیق اندازه‌گیری فاصله هیپارکوس، پیشنهاد کردند نوع جدید و ناشناخته‌ای از دانش فیزیک را باید در کار ستاره‌هایی به این جوانی در نظر گرفت.»

ستاره‌شناسان در طول یک سال و نیم گذشته، از سامانه ستاره‌شناسی رادیویی جهانی برای مشاهده و ارزیابی برخی ستاره‌های خوشه پروین استفاده کرده‌اند. در نتیجه آنها توانسته‌اند به دقت تغییر فاصله واضح ناشی از چرخش زمین به دور خورشید را اندازه‌گیری کنند. وقتی از دو انتهای مدار زمین به دور خورشید به ستاره‌ها نگاه کنیم، به نظر می‌رسد که در برابر پس‌زمینه اجرام کیهانی دور دست‌تر، ستاره اندکی تغییر موقعیت داده است. این روش که به نام روش اختلاف منظر شناخته می‌شود و بر اساس مثلثات ساده استوار است، در حال حاضر دقیق‌ترین روش اندازه‌گیری فاصله‌ای است که ستاره‌شناسان در اختیار دارند.

به گفته آیمی میودوزفسکی، از دانشمندان رصدخانه ستاره‌شناسی رادیویی ملی (NRAO) «با کاربرد هم‌زمان این تلسکوپ‌ها، عملاً تلسکوپی معادل اندازه زمین در اختیار داریم. با این تلسکوپ توانسته‌ایم فواصل را به دقت اندازه‌گیری کنیم؛ هر چند دقت این اندازه‌گیری مانند آن است که قطر یک سکه ده تومانی را در تهران، از توکیو اندازه‌گیری کنیم.»

خودتان ببینید

هر چند خوشه پروین را معمولاً زینت زمستانی آسمان می‌شمارند، اما حتی در همین موقع سال هم قابل مشاهده است. فقط باید جغدوار به آسمان خیره شوید تا بتوانید آن را در آسمان صبح‌گاهی و در ارتفاع بالایی از افق شرقی ببینید.

شرح عکس: این نمودار آسمان صورت فلکی ثور و خوشه پروین را در آسمان پس از نیمه‌شب نیم‌کره شمالی نشان می‌دهد.

کافی است پس از نیمه‌شب محلی، رو به شرق آسمان بگردانید و صورت فلکی ثور را پیدا کنید؛ گاو عظیمی که به سمت افق هجوم می‌برد. دبران، پرنورترین ستاره این صورت فلکی، چشم سرخ گاو را مشخص می‌کند و صورت حیوان را نشان می‌دهد که از خوشه ستاره‌ای ۷ شکلی (به نام خوشه قلائص) تشکیل شده است. از صورت گاو به سمت بالا نگاه کنید و لکه محوی نورانی

خواهید یافت که حتی در حومه‌های شهر هم دیده می‌شود. خوشه پروین همین است. شب بیست و سوم شهریور را روی تقویم علامت بزنید، زیرا در این شب ماه با این خوشه ستاره‌ای مشهور عکس یادگاری می‌گیرد و یافتن آن را آسان‌تر می‌کند. شکار خوش بگذرد آسمان‌نگرها!

شرح عکس: این نمودار آسمان ماه را نشان می‌دهد که به سمت خوشه پروین اشاره می‌کند. این منظره را ۲۳ شهریور در آسمان مشاهده کنید.