

کهکشانی از عصر تاریکی جهان کشف شد



اخترشناسان به کمک پدیده‌ی عدسی گرانشی، کهکشانی یافته‌اند که تنها ۷۰۰ میلیون سال پس از مه‌بانگ نور افشانی خود را آغاز کرده است و یکی از کهکشان‌های پایان دهنده‌ی دوران تاریکی کیهان است.

دوره‌ی تاریکی جهان حدود ۴۰۰۰۰۰ سال پس از مه‌بانگ آغاز شد. هنگامی که ماده در جهان در حال انبساط سرد شد، دوره تاریکی شروع شد. ماده سرد شد و ابرهایی از هیدروژن تشکیل داد که چون مه غلیظی جهان را فرا گرفت. در این زمان هنوز ستاره‌های وجود نداشت و اجرام پرنرژی مثل کوازارها انرژی کافی برای گرم کردن جهان نداشتند. اما در نهایت کهکشان‌های متعددی که در آنها ستاره‌های جوان شکل می‌گرفت، انرژی کافی را برای خاتمه دادن به عصر تاریکی فراهم کردند. در مه غلیظ هیدروژنی در برخی نقاط، ستاره‌ها و

کهکشان‌ها شکافتند و نه‌شان، گازها، اتم‌ها و ذرات، که در عصر تاریکی، حدود یک میلیارد سال پس از مه‌بانگ خاتمه یافت تصاویر هابل و اسپیتزر از این کهکشان جوان

۷۰۰ میلیون سال پس از مه‌بانگ پیش از آنکه اولین ستاره‌ها جهان سرد و تاریک را دوباره گرم کنند، کهکشان جوان و ستاره سازی به نام A1۶۸۶-ZD1 کودکی خود را می‌گذراند و با زایش انبوهی از ستارگان، عصر تاریکی را پشت سر می‌گذاشت. این کهکشان احتمالاً یکی از کهکشان‌های متعددی است که به عصر تاریکی خاتمه دادند.

این کهکشان دورتر از آن است که در نور مرئی قابل رویت باشد زیرا انبساط جهان نور آن را سمت طول موج‌های فرورسرخ کشیده است. انتقال سرخ این کهکشان بالای ۷ است و یک کاندیدای مهم برای عنوان دورترین کهکشان به شمار می‌رود. (انتقال به سرخ مه‌بانگ ۷/۶ (هفت و شش دهم) است).

نیرنگ طبیعت در عدسی‌های گرانشی باعث می‌شود که نور کهکشان‌های بسیار دور تقویت و دیده شود. ستاره شناسان برای دیدن A1۶۸۶-ZD1 از یک "تلسکوپ طبیعی" استفاده کرده‌اند. این تلسکوپ کیهانی که طبیعت در اختیار ما گذاشته است یک عدسی گرانشی است که نور اجرام زمینه و دورتر را همگرا کرده است. این عدسی گرانشی خوشه کهکشانی پر جرم و نسبتاً نزدیکی (در مقیاس فاصله عدسی‌های گرانشی) به نام Abell ۱۶۸۹ است که حدوداً ۲/۲ میلیارد سال نوری از ما فاصله دارد. پیچ خوردگی فضا حاصل گرانش قوی خوشه کهکشانی باعث می‌شود تصویر کهکشان‌های پشت سر این خوشه در قوسی اطراف آن قرار بگیرند. این عدسی نور کهکشان‌های دور را تا حدود ۱۰ برابر تقویت می‌کند و همین عامل باعث می‌شود تا کهکشان A1۶۸۶-ZD1 در تیررس تلسکوپ‌های فضایی قرار بگیرد. تصاویر فرورسرخ که مربوط به کودکی A1۶۸۶-ZD1 است، نشان می‌دهند که جرم این کهکشان مثل کهکشان‌های باستانی معادل جرم میلیاردها خورشید است. به عبارتی، جرم آن کسر کوچکی از جرم کهکشان راه شیری است. حتی با وجود تقویت گرانشی، تنها درخشان‌ترین و سنگین‌ترین ستاره‌های این کهکشان دیده می‌شود و ستاره‌های کم جرم‌تر و کم نورتر، ستاره‌های منفرد و ماده‌ای که منطقه اطراف ستارگان را روشن کرده است، دیده نمی‌شود. دیدن این پدیده‌ها با امکانات فرورسرخ تلسکوپ فضایی «جیمز وب» (James Webb) که قرار است در ۲۰۱۳ جانشین هابل شود امکان پذیر خواهد شد. منبع: [اسپا](#)