



درک جهان اولیه با کمک کهکشان‌های درخشان قدیمی کهکشان

اخترشناسان در مطالعه اخیر خود دریافته‌اند، برخی از کهکشان‌های قدیمی، درخشان‌تر از آنچه آنها تصور می‌کنند، هستند که این موضوع می‌تواند به آنها به درک بهتر وضعیت جهان اولیه کمک کند.

اخترشناسان در مطالعه اخیر خود دریافته‌اند، برخی از کهکشان‌های قدیمی، درخشان‌تر از آنچه آنها تصور می‌کنند، هستند که این موضوع می‌تواند به آنها به درک بهتر وضعیت جهان اولیه کمک کند.

به گزارش ایسنا، "تلسکوپ فضایی اسپیتزر" (Spitzer Space Telescope) ناسا برخی از اولین کهکشان‌های جهان را مورد بررسی قرار داده است و دانشمندان با مطالعه داده‌های آن دریافته‌اند که آنها از آنچه که انتظار می‌رود، درخشان‌تر هستند که این موضوع می‌تواند به دانشمندان در درک بهتر جهان اولیه کمک کند.

"تلسکوپ فضایی اسپیتزر" (SST) یک تلسکوپ فضایی در طول موج مادون قرمز است. این چهارمین و آخرین مرحله از پروژه برنامه بزرگ تلسکوپ‌های ناسا است. در حال حاضر تیم نجومی این تلسکوپ تحت سرپرستی "دکتر رابرت گوترموث" (Dr. Robert Gutermuth) از مرکز اخترفیزیک هاروارد-اسمیتسونیان اداره می‌شود.

دانشمندان ناسا با نگاه کردن به برخی از قدیمی‌ترین کهکشان‌ها که در هستی شکل گرفته، متوجه شده‌اند که آنها درخشان‌تر از چیزی که تصور می‌شد هستند که این امر به دلیل احتمالی "عصر بازیونیزه شدن" (Epoch of Reionization) اشاره دارد. این دوره هستی را از یک ابر مات به یک خلأ شفاف پر از ستارگانی که امروز می‌بینیم تبدیل کرده است. در کیهان‌شناسی مه بانگ، بازیونیزه شدن نام فرایندی است که طی آن ماده پس از دوران تاریکی مجدداً یونیزه می‌شود. بازیونیزه شدن دومین گذار فاز اصلی گاز در جهان است. از آنجا که بیشتر ماده بار یونی به شکل هیدروژن است، معمولاً این فرایند به بازیونیزه شدن گاز هیدروژن اشاره دارد.

سن کهکشان‌های مورد بحث حدود ۱۳ میلیارد سال یا بیشتر بود که این موضوع سبب می‌شود آنها یک میلیارد سال جوان‌تر از خود هستی باشند.

بنابر برخی نظریات، حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیون سال پس از بیگ بنگ، اولین ستاره‌ها از برخورد کهکشان‌ها با ابرهای حاوی گاز هیدروژن خنثی که کل هستی را پوشانده‌اند، تشکیل شده‌اند.

حدود یک میلیارد سال بعد از بیگ بنگ، چیزی تغییر کرده است. جهان از دوره ای موسوم به بازیونیزه شدن، عبور کرده است که طی آن تمام اتم‌های هیدروژن خنثی در جهان از الکترون‌ها جدا شده‌اند و جهانی پر از هیدروژن یونیزه شده را ایجاد کرده‌اند. نکته مرموز موضوع این است که چه چیزی می‌تواند تمام هیدروژن در جهان را به یونیزه شدن تبدیل کند و به طول موج‌های مسدود شده از نور اجازه عبور دهد و جهان را از یک ابر مات، به یک خلأ درخشان پر از ستارگان و کهکشان‌ها تبدیل کند.

تلسکوپ فضایی اسپیتزر ناسا با بررسی بیش از ۲۰۰ ساعت دو ناحیه فضایی، قادر به ثبت نور کم این کهکشان‌ها از فاصله ۱۳ میلیارد سال نوری بود که دانشمندان توسط این تصاویر دریافته‌اند آن نورها می‌توانند نور برخی از اولین کهکشان‌هایی باشند که در جهان تشکیل شده‌اند. نکته ای که توجه دانشمندان را به خود جلب کرد، این بود که این تلسکوپ فضایی قادر به ثبت ۱۳۵ نوع کهکشان قدیمی بسیار درخشان بود که این تعداد کهکشان از حد تصویر دانشمندان بسیار بیشتر بود.

این طول موج‌ها بوسیله تعامل پرتوهای یونیزه با گازهای هیدروژن و اکسیژن در داخل کهکشان تولید می‌شود. این نشان می‌دهد که این کهکشان‌های اولیه از ستاره‌های جوان بسیار بزرگ که عمدتاً از هیدروژن و هلیوم هستند، تشکیل شده‌اند و دارای عناصر سنگین‌تر کمی مانند نیتروژن، کربن و اکسیژن که در ستارگان کهکشان مدرن می‌باشند، هستند.

یافته‌های این مطالعه در مجله "Monthly Notices of the Royal Astronomical Society" منتشر شد.