

روش جدید رصد غبار کیهانی با رادارها



دانشمندان اکنون برای مشاهده غبار کیهانی به روش جدیدی دست یافته‌اند و اکنون می‌توانند از رادارها برای مشاهداتی استفاده کنند که قبلاً فقط تلسکوپ‌های نوری می‌توانستند انجام دهند.

دانشمندان اکنون برای مشاهده غبار کیهانی به روش جدیدی دست یافته‌اند و اکنون می‌توانند از رادارها برای مشاهداتی استفاده کنند که قبلاً فقط تلسکوپ‌های نوری می‌توانستند انجام دهند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، محققان دانشگاه توکیو در ژاپن می‌گویند شهاب سنگ‌های کم نور و ضعیف، بقایای سیارک‌ها و دنباله دارها هر روز به صورت گرد و غبار به سمت زمین می‌آیند. آنها غبار میان سیاره‌ای نامیده می‌شوند و یک تن (۱۰۰۰ کیلوگرم) از آن روزانه بر سر سیاره ما آوار می‌شود.

"غبار کیهانی" گرد و غباری است که در فضا وجود دارد. این ذرات بیشترین گونه از ذرات ریز و گرد و غبار هستند که مولکولی به اندازه یک میکرون دارند. بخش کوچکی از غبارهای کیهانی فضا را به صورت متراکم شده در معادن مواد دیرگداز می‌توان یافت نمود. برای نمونه تراکم گرد غبار در محیط میان ستاره‌ای، حباب محلی نزدیک به ده به نمای منفی ۶ دانه در متر مکعب بوده که هر دانه جرمی در حدود ۱۰ به توان منفی ۱۷ کیلوگرم جرم دارد.

تاکنون دانشمندان می‌توانستند این غبار کیهانی یا گرد و غبار فضایی (Space Dust) را از دو طریق مشاهده کنند: تلسکوپ‌های نوری یا رادارها. اکنون به لطف محققان دانشگاه توکیو، روش جدیدی با ترکیب هر دو روش با استفاده از مشاهدات راداری توسعه داده‌اند.

این تحقیقات جدید به تحقیقات بیشتر در مورد اندازه و ترکیب گرد و غبار میان سیاره‌ای یا غبار کیهانی کمک می‌کند که به نوبه خود به منجمان کمک می‌کند تا فعالیت و آرایش دنباله دارها، سیارک‌ها و شهاب سنگ‌ها را بررسی کنند.

"ریو اوساوا" ستاره شناس موسسه نجوم دانشگاه توکیو گفت: وقتی در فضا هستید، گرد و غبار میان سیاره‌ای عملاً قابل مشاهده نیست. با این وجود هر روز حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم از آن به صورت شهاب‌های ریزی به زمین می‌بارد که به صورت رگه‌هایی درخشان در آسمان شب ظاهر می‌شوند.

وی افزود: ما می‌توانیم این موارد را با استفاده از رادار زمینی و ابزار نوری رصد کنیم. رادارها مفید هستند، زیرا می‌توانند مناطق وسیعی را پوشش دهند و قرائت‌های گسترده‌ای را جمع‌آوری کنند، اما تلسکوپ‌های نوری می‌توانند اطلاعات دقیق‌تری را برای مطالعات ما فراهم کنند. بنابراین ما قصد داریم این شکاف را برطرف کنیم و ظرفیت مشاهده خود را تقویت کنیم.

"اوساوا" و تیمش موفق شدند رصدخانه‌های راداری را با قدرت مشاهدات نوری ادغام کنند.

"اوساوا" توضیح داد: ما صدها واقعه را در طول چندین سال ثبت کردیم و اکنون توانایی خواندن اطلاعات مربوط به جرم شهاب‌ها را از سیگنال‌های ظریف در داده‌های راداری بدست آورده ایم.

این تیم از تأسیسات راداری جو میانه و بالا (MU) و رصدخانه "کیسو" (Kiso) که ۱۷۳ کیلومتر از یکدیگر فاصله دارند، استفاده کرد. نزدیک بودن این امکانات از اهمیت بالاتری برخوردار است، چرا که همانطور که محققان توضیح دادند؛ هرچه این امکانات به یکدیگر نزدیک‌تر باشند، داده‌های حاصل از آنها دقت بیشتری خواهد داشت.

این تیم سپس نرم‌افزاری را برای جستجوی مقدار زیادی از داده‌های جمع‌آوری شده و شناسایی شهاب‌های کم نور تولید کرد.

محققان اظهار داشتند: این پروژه می‌تواند به ستاره شناسان کمک کند تا دنباله دارها و جنبه‌های تکامل منظومه شمسی را به شکل بی‌سابقه‌ای کاوش کنند.

یافته های آنها در مجله Planetary and Space Science منتشر شده است.