

کل نور در عالم هستی چقدر است؟

براساس استانداردهای بشری خورشید ستاره ای بسیار درخشان است و صرفاً چند ثانیه خیره شدن به آن می تواند بینایی را تحت تأثیر قرار دهد.



براساس استانداردهای بشری خورشید ستاره ای بسیار درخشان است و صرفاً چند ثانیه خیره شدن به آن می تواند بینایی را تحت تأثیر قرار دهد.

به گزارش پایگاه خبری تیک (Tik.ir)؛ اما جالب است بدانید که این روشنایی تنها بخش بسیار کوچکی از کل روشنایی عالم هستی است. می خواهید بدانید اندازه روشنایی هستی چقدر است؟ خب باید بگوییم که بالاخره جوابی برای این سوال پیدا شده. دانشمندان با استفاده از تکنیک های جدید اندازه گیری، تقریباً تمامی فوتون های متصاعد شده در این عالم را از لحظه پیدایش تا به الان اندازه گرفتند و به رقم 4×10^{84} فوتون (یا رقم ۴ با ۸۴ صفر) رسیدند.

اما اندازه گیری روشنایی این عالم هستی کار چندان ساده ای نیست و نمی توان صرفاً با نشانه گرفتن یک تلسکوپ به سمت آسمان و شمارش فوتون ها این کار را انجام داد. از سویی هر زمان که دانشمندان بخواهند نور پس زمینه بی نهایت (Extragalactic Background Light) را اندازه بگیرند نور ناشی از منابع بومی در آن اختلال ایجاد می کند. اگر تمام نور ایجاد شده در زمین، خورشید و دیگر ستاره های راه شیری را فیلتر کنیم آنگاه آسمان در فاصله ۴ کیلومتری ما به اندازه یک لامپ ۶۰ واتی روشنایی دارد.

با در نظر داشتن آنچه گفته شد تیمی متشکل از محققان دانشگاه Clemson به سرپرستی مارکو آجلو در مقابل از پدیده ای به نام بلیزر برای این منظور استفاده کردند. این اجرام در واقع گروه خاصی از اختروش ها یا هسته های به شدت نورانی همراه با سیاه چاله که جریان هایی از ذرات را به بیرون پراکنده می کنند. تنها تفاوت میان اختروش و بلیزر آن است که بلیزرها به سمت زمین جهت گیری دارند و ظاهراً می توانند پنجره ای به سمت تصاعدهات نوری در گوشه های بسیار دور این عالم هستی را پیش رویمان قرار دهند.

تیم محققان با خیره شدن به این شتاب دهنده های ذرات کیهانی (یعنی بلیزرها) موفق شدند دیتای مربوط به محیط های بومی اطراف جریان انرژی را جمع آوری کنند. آنها دیتای به دست آمده از تلسکوپ فضایی Fermi در بازه زمانی ۹ سال را مورد بررسی قرار دادند. این تلسکوپ تصاعدهات گاما از منابع دوری نظیر بلیزرها را اندازه گیری می کند. سیگنال های مربوط به بلیزرها همزمان با عبورشان از نوری که در مسیر حرکت به زمین وجود دارد افت می کنند و در نتیجه امکانی برای دانشمندان فراهم می شود که روشنایی را در مسیر سیگنال اندازه بگیرند و برای این منظور صرفاً کافیست بدانند که بلیزر کجا قرار دارد و تراکم آن در زمین چقدر است.

دانشمندان برای این منظور دیتای به دست آمده از تلسکوپ فضایی Fermi در بازه زمانی ۹ سال را مورد بررسی قرار دادند.

براساس پژوهش انجام گرفته در این رابطه مجموعه ای از ۷۳۹ بلیزر که توسط Femi اسکن شدند تصویری از تقریباً تمامی فوتون های موجود در عالم هستی را در اختیارمان قرار می دهند. تیم دانشمندان در ادامه موفق شد جدولی از مقدار نور عالم هستی برای ۹۰ درصد از تاریخچه آن تهیه نماید. این داده ها شامل نوری که به ذرات جامد غبار و گاز برخورد می کنند و در ادامه به صورت گرما در نور مادون قرمز مجدداً متصاعد می گردند، نمی شود. این نور تقریباً نصف میزان انرژی موجود در نور پس زمینه است اما تیم دانشمندان تصمیم گرفت که در الگوی ارائه شده خود از آن چشم پوشی کند.

داده های تهیه شده از سطح روشنایی هستی می تواند ما را در درک چگونگی شکل گیری ستاره ها و تکامل عالم هستی یاری دهد و دریافت که این عالم چطور به وضعیت فعلی اش رسیده را برای ما ساده تر نماید. علاوه بر این دانشمندان می توانند با جمع آوری دیتای بیشتر ۱۰ درصد باقی مانده از نقشه نوری عالم هستی را هم تهیه کنند.

*دیجیاتو