

<http://physicsweb.org/article/news/11/1/3>

2007/01/08

ماده ی تاریک و ساخته شدن - که کشان ها

جهان پر از رشته ها ی نامرئی ی ماده ی تاریک است که در که کشان ها و دیگر ساختارها ی بزرگ یک دیگر را قطع می کنند. این نتیجه گیری ی اخترشناس ها ی گروه - مساحی ی تحول - کیهان (کاسمُس) [1] است. این گروه اولین تصویر - بزرگ مقیاس از توزیع - ماده ی تاریک را تهیه کرده است. تطابق - ظاهری ی رشته ها ی ماده ی تاریک با که کشان ها و دیگر ساختارها ی پرجرم، به اعتبار - این نظریه می افزاید که ساختار - جهان ناشی از کشش - گرانشی ی ماده ی تاریک است [2].

ماده ی تاریک با ماده ی معمولی ی روشن که ستاره ها، سیاره ها، و انسان را می سازد تفاوت - بنیادی دارد. ماده ی تاریک با تله سکپ ها ی مدرن هم دیده نمی شود، نور یا گرما نمی دهد، و به نظر می رسد فقط از طریق - گرانش با ماده ی معمولی برهم کنش دارد. ماده ی تاریک مستقیماً دیده نشده، اما بیش تر - کیهان شناس ها معتقد اند در ظهور - ساختارها ی بزرگ ی مثل - که کشان ها پس از مه بانگ، نقش ی کلیدی داشته.

گروه - کاسمُس، با استفاده از تله سکپ - فضایی ی هایل [3] و چندین تله سکپ - زمینی یک نقشه ی سه بُعدی از توزیع - ماده ی تاریک تهیه کرده است. برای این کار خم شدن - نور - که کشان ها ی دور در اثر - گرانش - حاصل از ماده ی تاریک (هم گرانش - گرانشی) را بررسی کردند.

این نقشه نشان می دهد در جاها یی از فضا که مقدار - زیاد ی ماده ی روشن هست، تقریباً همیشه مقدار - زیاد ی ماده ی تاریک هم هست. این درست همان چیزی است که انتظار می رود، اگر رمبش - گرانشی ی ماده ی تاریک باعث - ایجاد - ساختار در جهان شده باشد. ریچرد میسی [4] (پژوهش گر - ارشد از مؤسسه ی فناوری ی کَلیفُرنیا [5]) می گوید: "این که نقشه ی ما به این خوبی با نظریه ها ی استاندارد - تشکیل - ساختار می خواند

دل‌گرم‌کننده است.“

اما در این مساحی جاها یی هم دیده شده که مقدار زیاد ی ماده ی تاریک دارند اما ماده ی روشن ندارند. علی‌الاصول این هم ممکن است، چون فیزیک‌پیشه‌ها معتقد اند در جهان مقدار ماده ی تاریک خیل ی بیش‌تر از مقدار ماده ی روشن است. اخترشناس‌ها قبلاً هم با استفاده از هم‌گرایش - گرانشی، از ناحیه‌ها ی کوچک‌تر - اطراف - تک‌گه‌کشان‌ها نقشه‌برداری کرده بودند، اما این اولین مساحی ی میدان‌باز است، که ناحیه ای از آسمان به اندازه ی هشت برابر - ماه - کامل را می‌پوشاند. این ضمناً اولین مساحی ی سه‌بعدی است. بُعد - سه‌وم مسافت ی است که نور بعد از برهم‌کنش با ماده ی تاریک پیموده. (این مسافت متناظر است با فاصله ی زمانی تا روی‌داد - برهم‌کنش.) این مسافت را با ترکیب - رصدها ی حاصل از هایل و تله‌سکپ‌ها ی زمینی حساب می‌کنند. با این قابلیت - جدید (امکان - بررسی ی تحول - ماده ی تاریک در هم فضا و هم زمان) شاید بشود چیزها یی در باره ی یک کمیت - مرموز - دیگر (انرژی ی تاریک) فهمید. انرژی ی تاریک چیزی است که تصور می‌شود به انبساط - جهان شتاب می‌دهد.

- [1] Cosmic Evolution Survey (COSMOS)
- [2] Nature doi:10.1038/nature05497
- [3] Hubble Space Telescope
- [4] Richard Massey
- [5] California Institute of Technology