

<http://physicsweb.org/article/news/4/8/11>

2000/08/17

که‌کشان‌های پیر، مشکلات جدید

براساس مشاهددهای جدید پژوهش‌گران در دانش‌گاه دارام [1] در بریتانیا، ممکن است که‌کشان‌ها در مراحل بسیار ابتدایی تاریخ جهان شکل گرفته باشند، خیلی پیش از زمان‌ی که اخترشناسان تا کنون فکر می‌کردند. داده‌های جدید ممکن است به این معنی باشند که نظریه‌پردازان باید در تصوراتشان در مورد چه‌گونه‌گی تشکیل جهان تجدیدنظر کنند. تام شنکس [2] و هم‌کارانش امروز نتایج‌شان را در مجمع عمومی اتحادیه‌ی بین‌المللی اخترشناسی در منچستر ارائه کردند.

یکی از نتایج انبساط جهان این است که نور که‌کشان‌های دور، هنگام مشاهده در زمین سرخ‌گراییده است. هرچه سرخ‌گرایی بیش‌تر باشد، فاصله‌ی ما تا که‌کشان بیش‌تر است. به علاوه، وقت‌ی به که‌کشان‌ی با سرخ‌گرایی زیاد نگاه می‌کنیم، آن را در وضع‌ی می‌بینیم که میلیارد‌ها سال پیش داشته است. پس اخترشناس‌ها با سنجش سرخ‌گرایی یک که‌کشان می‌توانند بگویند فاصله‌ی آن که‌کشان تا ما چه‌قدر است و چه مدت از زمان گسیل نور آن که‌کشان به طرف ما گذشته است.

گروه دارام با تله‌سکوپ 4.2 متری ویلیام هرشل [3] در جزایر قناری، تله‌سکوپ کالار آلتو [4] در اسپانیا، و تله‌سکوپ فضایی هابل [5] کار می‌کند. این گروه تعداد که‌کشان‌های با سرخ‌گرایی‌های مختلف در ناحیه‌ی کوچک‌ی از آسمان را شمرده است. نتیجه این بوده که چگالی تعداد که‌کشان‌های با سرخ‌گرایی بسیار زیاد (حدود 5 یا 6) شبیه چگالی تعداد که‌کشان‌های با سرخ‌گرایی کم است. سرخ‌گرایی 6 متناظر است با این که نور حدود 10 میلیارد سال پیش گسیل شده باشد. به این ترتیب، این نتایج به معنی آن است که بیش‌تر که‌کشان‌ها پیش از این زمان تشکیل شده‌اند (که زمان زودی در تاریخ جهان است).

بیش‌تر نظریه‌ها پیش‌بینی می‌کنند که کمان‌ها در زمانِ اخیرتری تشکیل شده‌اند، در سرخ‌گرایی حدوداً 1. مشاهده‌ی کمان‌هایی که خیلی پیرتر از این‌اند، به معنی آن است که تجدیدنظرشدیدی در نظریه‌ها لازم است. به علاوه، این نتایج این احتمال را هم باقی می‌گذارد که شاید کمان‌هایی با سرخ‌گرایی‌های بیش‌تر هم وجود داشته باشند. گروه دارام برنامه دارد با تلسکوپ ویستا [6] و تلسکوپ فرسرخ‌هاوایی به جست‌وجوی این کمان‌ها بپردازد. تلسکوپ ویستا قرار است سال 2004 در شیلی راه بیفتد، و تلسکوپ فرسرخ‌هاوایی هم به‌زودی ارتقا می‌یابد.

[1] Durham

[2] Tom Shanks

[3] William Herschel

[4] Calar Alto

[5] Hubble

[6] VISTA