

خلاصه عناوین خبری سایت هابل در سال ۲۰۱۲

۱- تلسکوپ هابل دور دست ترین خوشه کهکشانی را در جهان اولیه رصد کرد.

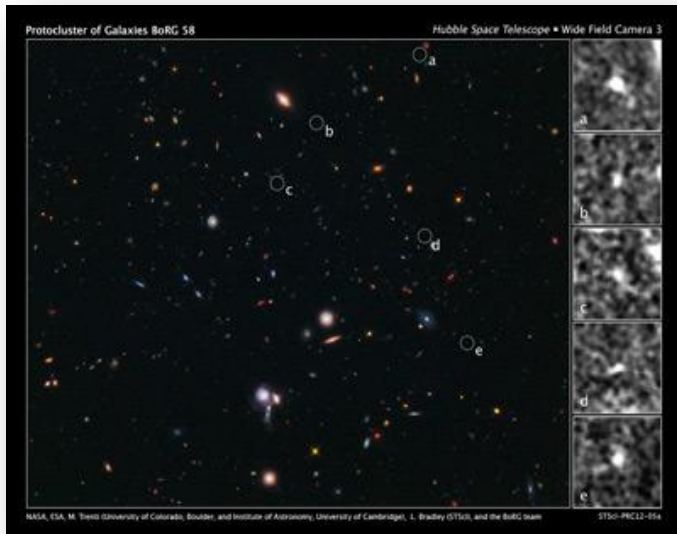
تلسکوپ فضایی هابل توانست یک خوشه کهکشانی شامل ۵ کهکشان را در مراحل اولیه شکل گیری مشاهده کند. این مجموعه دور دست ترین خوشه کهکشانی شناخته شده و متعلق به ۱۳/۱ میلیارد سال پیش است. اندازه ۵ کهکشان ساکن در این خوشه - که در تصویر علامت گذاری شده اند - از یک دهم راه شیری تا یک دوم آن برآورد شده است. با این حال درخشندگی غیر قابل مقایسه ای با کهکشان ما دارند؛ چیزی که باعث شده پرتوهای آن ها از ورای ۱۳/۱ میلیارد سال نوری آن طرف تر به ما برسد. اگر می توانستیم این پدیده را در لحظه کنونی مشاهده کنیم، احتمالاً شاهد یک

بیضوی غول پیکر مشابه M87 در خوشه Virgo

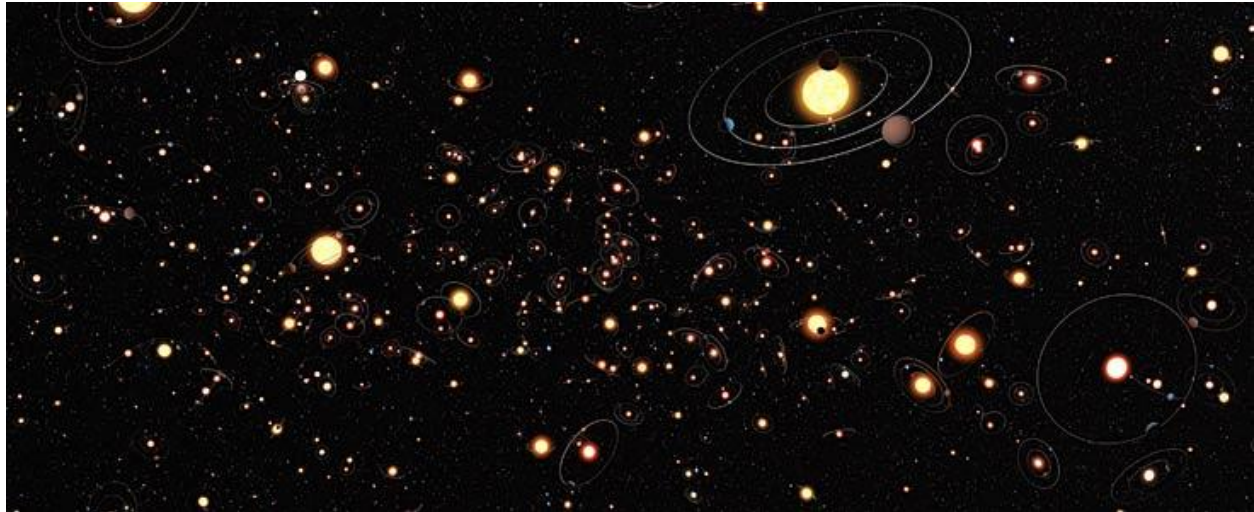
بودیم.

این موضوع که چگونه این ۵ کهکشان در دوره های اولیه عالم - تنها ۶۰۰ میلیون سال پس از انفجار بزرگ - توانسته اند در حالتی مقید قرار گرفته و چنین ساختار عظیمی را تشکیل دهند سوال برانگیز است و می تواند شاهد مهمی برای اشکال بر نظریه های سلسله مراتبی شکل گیری عالم باشد؛ نظریاتی که بیان می کنند ساختارهای عظیم کیهانی از برخورد و ادغام ساختارهای کوچک به وجود آمده اند. واضح است که مشاهده ساختارهای بزرگ و پر جرم در دوره های آغازین عالم می تواند

مثال نقضی بر این مدعا باشد. نکته دیگر این که این پدیده توسط تلسکوپ های فرورسرخ دیده شده، یعنی طیفی که ۱۳/۱ میلیارد سال پیش در ناحیه فرابنفش بوده، طی این سفر طولانی دچار انتقال به سرخی شده که اکنون در ناحیه فرورسرخ نزدیک دیده می شود.



۲- تعداد سیارات کهکشان راه شیری حد اقل ۱۰۰ میلیارد تخمین زده می‌شود!



نیز با ساعات شبانه‌روز نزدیک به زمین، این جستجوها وارد مرحله جدیدی شده است. به گونه‌ای که در میان ۴۰ پدیده میکرولنزینگ بررسی شده، ۳ نمونه منجر به کشف سیارات فراخورشیدی شده است.

بر پایه پژوهش‌های آماری، یک ششم این سیارات هم‌جرم با مشتری، یک دوم مشابه نپتون و دو سوم این سیارات جرمی معادل زمین دارند. یعنی سیارات کم‌جرم، فراوانی بیشتری نسبت به سیارات سنگین دارند. به عبارت بهتر این پژوهش آماری علاوه بر این که بیان می‌کند هر ستاره در کهکشان ما حداقل یک سیاره و یا بیش‌تر پیرامون خود دارد، بیش‌تر این سیارات را هم جرم با زمین در نظر می‌گیرد و این موضوع برای جستجوگران سیارات قابل سکونت، بسیار دلگرم‌کننده است.

نتیجه این پژوهش در شماره اخیر Nature به چاپ رسیده است.

این خبر نتیجه یک بررسی آماری و البته بر پایه مشاهدات اخیر سیارات فراخورشیدی است که با استفاده از روش میکرولنزینگ انجام شده است. در این روش نوسانات مکانی ستاره (که معمولا به چشم نمی‌آید) می‌تواند باعث انحنای پرتوهای نوری پس‌زمینه آن شود؛ بنابراین اگر مثلاً ستاره دیگری پشت ستاره اول باشد، نور آن مانند عبور از یک عدسی، تقویت شده و اصطلاحاً پدیده میکرولنزینگ رخ می‌دهد. انحنای نور که پیامد عبور پرتو نور از مجاورت یک جرم قابل ملاحظه - در این جا یک ستاره - است، می‌تواند در حضور اجرام دیگر - مانند یک همدم سیاره‌ای پیرامون ستاره - شدت یابد و به این وسیله سیاره‌ها که معمولا اجرامی تاریک و غیر قابل شناسایی هستند، آشکار شوند.

شکارچیان سیارات فراخورشیدی، تاکنون بالغ بر ۷۰۰ سیاره را به کمک این روش و روش‌های دیگر آشکار کرده‌اند، اما آنچه برای آنان اهمیت دارد یافتن سیارات مشابه زمین و در کمربند حیات است. اخیراً با کشف چندین سیاره هم‌اندازه و

۳- مشاهده تعداد انبوهی ستاره آبی رنگ و بسیار داغ در مرکز کهکشان M31، توجه ستاره شناسان را به خود جلب کرده است.

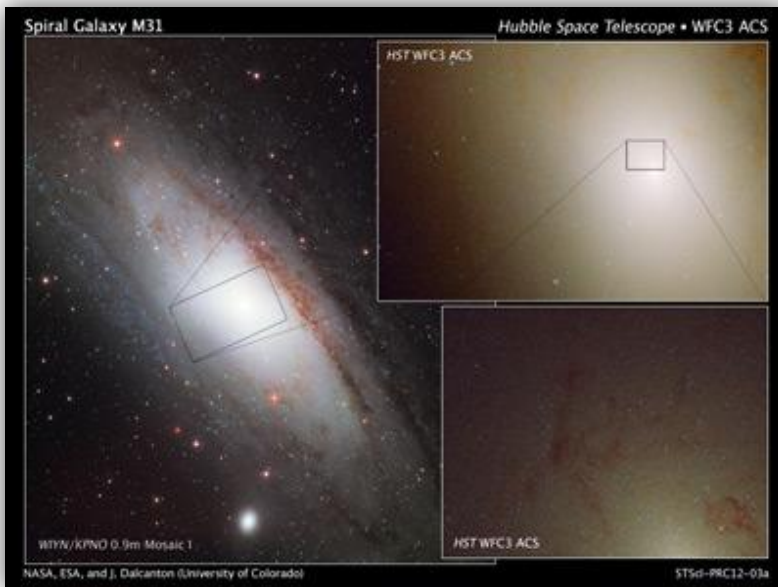
تلسکوپ فضایی هابل با رصد ناحیه وسیعی از مرکز کهکشان M31 یا همان آندرومدا، توانست انبوهی از ستارگان کم‌یاب را با تابش قابل ملاحظه در ناحیه فرابنفش مشاهده کند. در حالی که رنگ آبی همواره نشان از جوان بودن ستاره

داشته، اما در این مورد عجیب داستان متفاوت است؛ چرا که همان‌طور که می‌دانیم مدت زمان نسبتاً طولانی از عمر این نزدیک‌ترین همسایه کهکشانی ما می‌گذرد.

پیش از این نیز حضور این ستاره‌های آبی رنگ در آندرومدا، اعلام شده بود. با اتمام بررسی‌هایی که به مدت یک سال به طول انجامید، مشخص شد ماهیت این نوع بسیار متفاوت از ستارگان آبی رنگ و جوانی است که در نواحی تشکیل ستاره کهکشان‌ها شاهد هستیم. مشاهده اخیر نشان می‌دهد این نوع خاص از ستاره در پهنه وسیعی از هسته کهکشان – دست کم ۲۶۰۰ سال نوری –

پراکنده است. ستاره‌های سالخورده‌ای که تقریباً تمام لایه‌های بیرونی خود را پس زده و اکنون هسته فوق‌العاده داغ خود را به نمایش گذاشته‌اند.

یک توضیح احتمالی برای این پدیده، وجود عناصر سنگین – غیر از هیدروژن و هلیوم – در مرکز کهکشان و وفور آنها در هسته این نوع از ستاره است که توانایی چنین تابش عظیمی را برای آن فراهم می‌کند. فرضیه دیگر این است که این ستاره‌ها در سیستم‌های دوتایی نزدیک به هم قرار گرفته و با از دست دادن جرم، هسته‌های درخشان خود را آشکار کرده‌اند. ستاره‌شناسان منتظرند ببینند شبیه‌سازی‌ها کدام یک از این دو فرضیه را برای توضیح این شیوه از تحول ستاره مناسب می‌داند.



۴- دور دست‌ترین ابرنواختر در فاصله ۹ میلیارد سال نوری از ما آشکار شد.

تلسکوپ هابل با چشم دوختن به عمق آسمان، توانست پرتوی ضعیفی را از یک انفجار ابرنواختر متعلق به ۹ میلیارد سال پیش، آشکار کند. این یافته می‌تواند به درک بیش‌تر ستاره‌شناسان از ماهیت انرژی تاریک، کمک کند؛ انرژی ناشناخته‌ای که شتاب دافعه عالم را به وجود آورده است. فاصله این ابرنواختر به روش‌های طیف‌سنجی تعیین شده است. به گفته پژوهش‌گران: «آنچه تا کنون در کاوش‌های ابرنواختر انجام شده، نهایت توان تلسکوپ‌های نوری بوده است، اما در ناحیه فرورسرخ در ابتدای راه هستیم.» هم‌چنان که یافته اخیر - دور دست‌ترین پدیده از این نوع - با کمک تصاویر فرورسرخ نزدیک به دست آمده است. شماره اخیر Astrophysical Journal توصیفی را از این یافته ارائه کرده است.

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2012/02/>

۵- کشف منشأ بقایای ابرنواختر همسایه

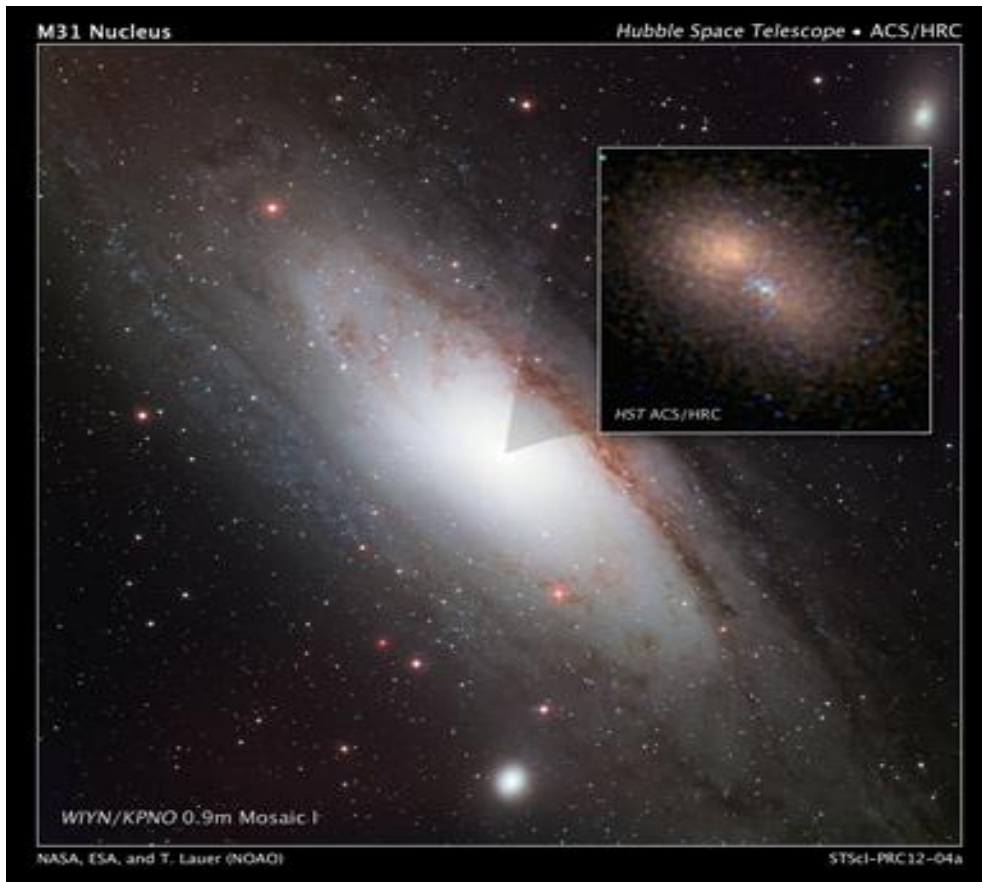
ستاره‌شناسان توانستند معمای قدیمی مربوط به منشأ یک انفجار ابرنواختر را حل کنند. مشاهدات گذشته، بقایای گونه خاصی ابرنواختر نوع Ia را در فاصله ۱۷۰۰ سال نوری از ما و درون ماژلانی بزرگ نشان می‌داد؛ اما سازوکار به وجود آمدن این نوع انفجار هم‌چنان ناشناخته بود. چرا که هیچ اثری از ستاره همدم - ستاره والد - ابرنواختر دیده نمی‌شد. این در حالی است که توانایی فوق‌العاده هابل در آشکارسازی کم‌نورترین ستاره‌ها به اثبات رسیده و از طرفی با کمک شکل‌هندسی متقارن و نیز کم‌سن و سال بودن ابرنواختر، مکان دقیق ستاره والد، می‌بایست به سادگی قابل شناسایی باشد.



نتایج جستجوها در این زمینه، ستاره‌شناسان را به این باور رساند که منشأ این نوع انفجار ستاره‌ای باید یک سیستم دوتایی از کوتوله‌های سفید باشد که ستاره‌های آن پس از برخورد از بین رفته و بقایای آن‌ها در انفجار مهیب ابرنواختر، کاملاً نابود شده است. این یافته می‌تواند ارزش‌های فرضیاتی مختلف در توضیح سازوکار انفجارهای ستاره‌ای را افزایش دهد.

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2012/04/>

۶- هابل هستهٔ دوتایی کهکشان M31 را آشکار می‌کند.



این تصویر، واضح‌ترین و جدیدترین نمایش تلسکوپ هابل از هستهٔ دوتایی کهکشان مارپیچی همسایهٔ ما، آندرومدا است. از معدود کهکشان‌هایی که با چشم غیر مسلح در آسمان دیده می‌شود و ابرسیاه‌چاله‌ای با ۱۰۰ میلیون برابر جرم خورشید در مرکز خود دارد.

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2012/04/>