

جهان از میلیاردها کهکشان تشکیل شده که کهکشان راه شیری ما تنها یکی از آنها است. کهکشان معمولاً به عنوان مجموعه گسترده‌ای از ستاره‌ها در نظر گرفته می‌شود و در عکس‌ها هم این‌طور به نظر می‌رسد. با این حال، انواع دیگری از مواد مانند گاز، غبار و ماده تاریک نیز در کهکشان وجود دارند.

ستاره‌شناسان می‌دانند که کهکشان‌ها بلافاصله بعد از بیگ بنگ شروع به شکل‌گیری کرده‌اند ولی هنوز به طور کامل فرایند تکامل آن‌ها به چیزی را که امروز می‌بینیم، درک نکرده‌اند. در این مقاله به بررسی مهم‌ترین نظریه‌ها در مورد نحوه شکل‌گیری کهکشان‌ها، چگونگی و دلیل ادغام آن‌ها و همچنین انواع مختلف کهکشان‌ها می‌پردازیم. بنابراین، با ما همراه باشید.

نظریه‌های نحوه شکل‌گیری کهکشان‌ها

وقتی جهان بعد از بیگ بنگ از نظر اندازه منبسط شد، تمام مواد موجود در آن بیشتر و نازک‌تر گسترش پیدا کردند. در همان زمان یک نیروی مخالف، یعنی نیروی گرانش وجود داشت که مواد پراکنده‌شده را به توده‌های متراکم‌تر تبدیل می‌کرد.

بعضی از توده‌ها موقت بودند و در نهایت از بین رفتند. در مقابل، بعضی دیگر از توده‌ها به اندازه کافی گرانش قوی داشتند که به آن‌ها اجازه داد ماده بیشتری را به داخل خود بکشند و رشد کنند. با افزایش جرم توده، کشش گرانشی آن افزایش پیدا می‌کند و باعث فروپاشی آن به اندازه کوچک‌تر و چگالی بیشتر می‌شود. به گفته مرکز پروازهای فضایی گودارد ناسا، نخستین کهکشان‌های اولیه به این شکل در چند صد هزار سال اول کیهان به وجود آمدند.

[caption id="attachment_25582" align="aligncenter" width="600"]

تکامل کهکشان‌ها [caption]

تکامل کهکشان

ستاره‌شناسان کاملاً مطمئن هستند که ادغام به نوعی در شکل‌گیری کهکشان‌هایی که امروزه می‌بینیم، نقش داشته است. **تلسکوپ‌های قدرتمندی** مانند هابل نمونه‌های متعددی از **ادغام کهکشانی** را نشان داده‌اند که هنوز هم رخ می‌دهند.

همچنین، **دورترین کهکشان‌ها** که به دلیل سرعت محدودی که نور با آن حرکت می‌کند میلیاردها سال پیش آن‌ها را می‌بینیم، به طور مشخص کوچکتر از **کهکشان‌های نزدیک** به نظر می‌رسند. این نشانه واضحی است که کهکشان‌ها از زمان شکل‌گیری اولیه خود تا امروز دستخوش تغییر و تکامل شده‌اند. همه **اخترشناسان** تقریباً با این نظریه موافق هستند. اما این موضوع کمتر قطعی است که **نخستین کهکشان‌ها** چه ارتباطی با کهکشان‌های بالغی که امروز می‌بینیم، دارند.

برای اطلاع از مقاله **ستاره‌ها چگونه متولد می‌شوند و می‌میرند؟** روی لینک کلیک کنید.

اساساً دو نظریه مخالف با نام‌های «**بالا به پایین**» و «**پایین به بالا**» وجود دارد. **نظریه از بالا به پایین** در سال ۱۹۶۲ مطرح شد. این نظریه عنوان می‌کند که اولین توده‌هایی که فرو ریختند، به ابرهای گازی غول‌پیکری تبدیل شدند که از نظر جرم با **کهکشان‌های امروزی** قابل مقایسه بودند.

با فروپاشی گاز و افزایش چگالی آن، بعضی از ستاره‌ها خیلی زود، قبل از اینکه گاز به یک دیسک چرخان تثبیت شود، شکل گرفتند. این **ستاره‌های اولیه** بخش بیضوی یا برآمدگی یک کهکشان را تشکیل دادند، در حالیکه بقیه ستاره‌ها داخل بخش بسیار نازکتر دیسک به‌وجود آمدند.

نظریه پایین به بالا که به عنوان مدل «**خوشه‌بندی سلسله مراتبی**» نیز شناخته می‌شود، جدیدتر است و به طور کلی با شواهد و یافته‌ها مشاهده‌ای امروزی تطابق بهتری دارد. این نظریه دو عامل جدید را معرفی می‌کند که نقش عمده‌ای در مدل بالا به پایین نداشتند، یعنی **ماده تاریک** و **ادغام کهکشانی**.

بدیهی است که ماده تاریک باید در **کهکشان‌ها** وجود داشته باشد، زیرا روی سرعت چرخش آن‌ها تأثیر می‌گذارد. همچنین به نظر می‌رسد که باید نقش مهمی در **شکل‌گیری اولیه کهکشان‌ها** داشته باشد.

نظریه پایین به بالا، برخلاف **نظریه بالا به پایین**، فرض نمی‌کند که **کهکشان‌های اولیه** باید هم اندازه کهکشان‌های امروزی بوده باشند. در عوض می‌گوید که بسیار کوچکتر بوده‌اند و در طول زمان از طریق ادغام‌های مکرر به اندازه کنونی خود رسیده‌اند.

انواع مختلف کهکشان

کهکشان ها مانند اجرام آسمانی انواع مختلفی دارند که در ادامه آن ها را معرفی می‌کنیم.

1. بیضوی

حدود یک سوم از کهکشان ها گاز یا غبار بسیار کمی دارند و هیچ ناحیه تشکیل ستاره فعال در آن ها وجود ندارد. بزرگترین آن ها یعنی بیضی‌های غول‌پیکر، می‌توانند تا ۳۰۰ هزار سال نوری وسعت داشته باشند. در حالیکه بیضوی‌های بیضی‌های کوتوله، فقط چند هزار سال نوری هستند.

2. مارپیچی

این کهکشان ها کاملاً متمایز هستند و از یک صفحه نازک از گاز، غبار و ستاره‌ها تشکیل شده‌اند که در یک الگوی مارپیچی تماشایی قرار دارند. بیشتر کهکشان های مارپیچی همچنین یک برآمدگی کوچک در مرکز خود شبیه یک کهکشان بیضوی و احتمالاً یک میله مرکزی دارند.

[caption id="attachment_25586" align="aligncenter" width="600"]

کهکشان ها و سیاره ها [caption]

3. نامنظم

این دسته هر چیز دیگری به جز انواعی را که معرفی کردیم، در برمی گیرد. **کهکشان نامنظم** نه یک بیضی صاف است و نه یک مارپیچ منظم و متقارن. **کهکشان های نامنظم** بیشتر در فواصل دورتر، به عبارت دیگر در اوایل زندگی **کیهان**، رایج هستند. این احتمال وجود دارد که آن ها با گذشت زمان، به **کهکشان مارپیچی** یا بیضوی ادغام شوند.

نتیجه

نحوه شکل گیری **انواع مختلف کهکشان ها** را مورد بررسی قرار دادیم و جزئیاتی را در این موارد برای شما عنوان کردیم. **تلسکوپ های جدید** می توانند کهکشان های کشف نشده ای را به ما نشان دهند و ما با دنیاهای جدیدی آشنا کنند. شما هم می توانید با **خرید تلسکوپ** از دیدن شگفتی های آسمان لذت ببرید. **خرید تلسکوپ** در سایت **موسسه طبیعت آسمان شب** بسیار آسان و ایمن خواهد بود.