

جای ما در میان کهکشان‌ها

اطراف مرکز آن به نظر خواهد رسید، و چنانچه به طور عمودی به آن نظر افکنیم آن را به صورت چرخ عظیمی با بازوان مارپیچ و به اندازه‌های مختلف که از مرکز آن به سمت خارج گسترده شده‌اند خواهیم دید که خورشید در یکی از همین بازوها قرار گرفته و به قدری از مرکز این مجموعه دور است که حدود ۲۰۰ میلیون سال طول خواهد کشید تا یک مدار کامل را حول محور این چرخ عظیم طی نماید. طبق محاسباتی که براساس عمر خورشید صورت گرفته، خورشید ممکن است طی این مدت فقط حدود ۳۰ گردش کامل در مدار خود انجام داده باشد.

ستارگان متشکله راه شیری (راه مکه) بطور یکنواخت در سطح آن پراکنده نیستند بلکه از سطح مرکزی کهکشان و قسمت خارج مرکز آن از تراکم آنها کاسته می‌گردد. میلیونها ستاره‌ای که مرکز کهکشان را تشکیل می‌دهند به وسیله توده‌های عظیمی از غبار فضایی که در بین زمین و کهکشان قرار گرفته پوشیده شده است و مستقیماً قابل رؤیت نمی‌باشد. اگر درجهت سطح کهکشان و از مکانی که مختصری در خارج از این سطح باشد به آن نگاه کنیم، مشاهده خواهیم کرد که ستارگان در عمق و به تعداد بیشتری پراکنده شده‌اند به طوری که به نظر می‌رسد که در یک نوار نورانی واحدی قرار گرفته‌اند. این خط نورانی آسمان طی قرن‌ها بنام راه شیری یا کهکشان، نامی که امروز به تمام این سلسله اطلاق می‌گردد، معروف شده است.

در پیرامون کهکشان و یا در بخش کوچکی از آن، توده‌های متراکمی از ستارگان قرار گرفته که به نام خوشه یا توده گویچه‌ای ستارگان موسوم است و در ماورای آنها مجدداً هزاران میلیون کهکشان دیگر با ابعاد و ترکیب مختلف قرار گرفته است. نزدیکترین کهکشان از نظر ابعاد به کهکشان ما، کهکشان بزرگ «صورت فلکی» اندرومد (Andromeda) کشیده شده است که تقریباً حدود ۲ میلیون سال نوری یعنی مسافتی که نور با سرعت ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه در مدت ۲ میلیون سال طی می‌کند، با ما فاصله دارد.

هرقدر که بشر در عالم کائنات عمیق‌تر کاوش و واریسی نماید به این نتیجه می‌رسد که تعداد کهکشان‌ها نیز چون وسعت فضای بی‌کرانی که در آن در گردش‌اند افزایش می‌یابند. □

منظومه شمسی ما

کهکشان ما راه شیری که یکی از میلیونها کهکشان عالم کائنات است. دارای چنان وسعت و عظمتی است که برای موشکی که با سرعت ۱۶۰ هزار کیلومتر در ساعت در طول قطر آن پرتاب گردد ۶۷۰ میلیون سال وقت لازم خواهد بود تا از یک کناره آن به کناره دیگر برسد در حالی که از نظر مقایسه چنانچه این موشک با همین سرعت بخواهد از منظومه خورشیدی ما بگذرد و فاصله خورشید تا دورترین سیاره وابسته به آن یعنی پلوتو را طی نماید فقط ۴ سال و ۲ ماه وقت لازم خواهد بود.

تا قرن‌ها بشر تصور می‌کرد که زمین مرکز خلقت است در حالی که حقیقت بسیار شگفت‌انگیزتر است. ما در سیاره بسیار کوچکی زندگی می‌کنیم که به دور ستاره‌ای با ابعاد متوسط (خورشید) در حال گردش بوده و خود این ستاره نیز همراه هزاران میلیون ستاره دیگر در یک کهکشان از میلیونها کهکشان در عالم بی‌کران در گردش است.

مشاهدات علمی تاکنون حدود مرز جهان را آشکار نکرده و فقط قسمتی از آن را مورد کاوش و پژوهش قرار داده است، و هنوز سفر به مرزهای آن قسمت شناخته شده حتی با سرعت ۳۰۰ هزار کیلومتر در ثانیه - که سرعت سیر نور است، مدت ۶۰۰۰ میلیون سال یعنی در حدود ۲۰،۰۰۰ برابر مدتی که وجود حیات بشر در روی کره زمین تخمین زده شده است طول خواهد کشید. اجرام ترکیبات مختلف عالم کائنات که به نظر می‌رسد همگی از ما دور می‌شوند از یک کهکشان واحد تا مجموعه‌های عظیمی مشتمل بر ۵۰۰ کهکشان متغیرند.

با آنکه گروه کهکشانی که کهکشان ما نیز جزو آن است نسبتاً کوچک است (فقط دارای ۱۴ کهکشان می‌باشد)، خود کهکشان ما یا سلسله راه شیری یکی از بزرگترین سلسله‌های ستاره‌ای شناخته شده‌ای است که اگر بخواهیم تعداد تقریبی ۱۰۰ میلیون ستاره آن را (که خورشید و خانواده سیارات آن یکی از آنها است) با سرعتی برابر یک ستاره در ثانیه شمارش کنیم حدود ۲۵۰۰ سال وقت لازم خواهد بود.

اگر بتوان از خارج و سمت پهلو به سلسله ستارگان راه شیری نظر کرد این کهکشان به صورت قرص مسطحی با ابر ضخیمی از ستارگان در مجاورت و



جای ما در میان کهکشان‌ها

(منظومه شمسی ما جایی در حدود نوک پیکان است)

جای ما در میان کهکشان‌ها
Our Solar System is somewhere here







کهکشان بیضی: در این کهکشان بازوان مارپیچی دیده نمی‌شود و بنظر می‌رسد که گرد و غبار فضایی و گاز در اطراف آن وجود ندارد.

کهکشان میله مارپیچی: میله هسته مرکزی رادریز دارد و بطرف خارج انحناء یافته‌است و بازوهای راتشکیل داده‌است، این وضع مشخص‌کننده حرکت دورانی آن می‌باشد.



یک کهکشان مارپیچی که از پهلو دیده می‌شود. هسته برآمده مرکزی منشکل از توده‌ای از میلیونها ستاره می‌باشد. خطوط تاریک سطح مرکزی بعلت ابرهایی از گرد و غبار و گازهای تیره کننده ایجاد شده است.

منظره کاملی از یک کهکشان مارپیچی با هسته مرکزی و بازوان مارپیچی. مجموعه وسیع ستارگان و گاز و گرد و غبار فضایی به قسمی در گردش است که بنظر می‌رسد سیب پیچش بازوها شده است.