

زایش ماه از چه زمانی شروع شد؟

زمین دارای چند ماه است اما اگر با چشم غیرمسلح به آسمان شب نگاه کنید تنها یک قمر را می‌بینید.

به گزارش سایت خبری پرسون، کره زمین در حقیقت چند قمر دارد؟ جواب این سوال واضح و روشن به نظر می‌رسد؛ زمین تنها یک قمر دارد که اسمش "ماه" است. در ابتدا، قمر کره زمین به نامگذاری نیاز نداشت؛ چون برای هزاران سال بشر حتی نمی‌دانست که هیچ پدیده طبیعی دیگری در فضا وجود داشته باشد. اما با گذر قرن‌ها و پیشرفت‌های علمی در زمینه اخترشناسی و اکتشافات فضایی، صدها قمر در منظومه شمسی کشف شد و مشخص گردید که شاید چیزهای به مراتب بیشتری در اطراف سیاره ما در حال گردش باشند.

ستاره‌شناس دانشگاه اوتوس لوراند مجارستان، ماه عنوان تنها قمر جامد و دائمی کره زمین را در اختیار دارد، ولی تنها شیئی نیست که در مدار زمین قرار داشته و به دور زمین می‌چرخد. مجموعه‌ای از اجرام نزدیک به زمین و ابرهای غبار نیز در دام گرانش کره زمین گرفتار شده‌اند که این اشیا از نظر فنی، می‌توانند لقب شبه ماه یا قمر ارواح را در اختیار داشته باشند.

در نتیجه پاسخ به این سوال که کره زمین چند قمر دارد، پیچیده‌تر از آن چیزی است که فکر می‌کنیم؛ تعداد اقمار کره زمین در طول زمان تغییر کرده و گاهی از صفر به یک و گاهی هم به چندین قمر رسیده است.

زایش ماه چطور صورت گرفت؟

کافی است ۴.۵ میلیارد سال به عقب برگردیم؛ در روزهای ابتدایی کره زمین، سیاره ما قمری نداشت. اما حدود ۴.۴ میلیارد سال قبل یک پیش‌سیاره به نام ثتیا با ابعادی به اندازه مریخ، به کره زمین برخورد کرد و در نتیجه این برخورد، تکه‌های بزرگی از پوسته زمین به فضا پرتاب شد. بنا بر تحقیقی که در سال ۲۰۲۲ در ژورنال The Astrophysical Journal Letters منتشر شد، این بقایای سنگی، احتمالاً در عرض چند ساعت به هم نزدیک شده و ماه را شکل دادند.

دیگر اقمار کره زمین

البته ماه تنها قمر کره زمین نبوده و دیگر اقمار کره زمین تنها چند متر عرض داشتند و موقتی بودند و قبل از آنکه به دامان فضا برگردند، برای مدت زمان کوتاهی اسیر گرانش کره زمین شده بودند. در سال ۲۰۰۶، سیارکی با نام ۲۰۰۶ RH ۱۲۰ با عرض شش متر که در حقیقت یک صخره فضایی بود، برای هجده ماه در گرانش زمین باقی ماند و اولین شکار طولانی مدت مشاهده شده‌ای از یک سیارک بود که در مدار زمین قرار گرفت.

در مارس سال ۲۰۲۰، یک سنگ فضایی به نام ۲۰۲۰ CD ۳ با عرض ۳.۵ متر، بعد از سه سال که در حکم یک ماه کوچک ثانویه گرد زمین می‌چرخید، مدار کره ما را ترک کرد. در سال ۲۰۲۰ دانشمندان، SO ۲۰۲۰ را مشاهده کردند؛ یک ماه کوچک که در اوایل سال ۲۰۲۱ به دامان فضا بازگشت. البته SO ۲۰۲۰ یک ماه طبیعی نبود و بقایای یک تقویت کننده موشک متعلق به دهه ۱۹۶۰ بود.

در سال ۲۰۱۵ نیز دانشمندان فکر می‌کردند که یک قمر موقت جدید پیدا کرده‌اند که به دور زمین می‌چرخد؛ البته تنها برای ۱۳ ساعت این فکر اشتباه را داشتند تا اینکه مشخص شد آنچه که آن‌ها یک قمر موقت جدید تشخیص داده‌اند، تلسکوپ فضایی گایا متعلق به آژانس فضایی اروپا بوده.

علاوه بر قمرهایی که وارد مدار زمین شده و می‌روند، اجرام فضایی متعددی هستند که ناسا آن‌ها را شبه قمر می‌نامد و در مدار سیاره‌مان دیده می‌شوند؛ از جمله آن‌ها می‌توان به سیارک ۳۷۵۳ کرویتن اشاره کرد. این اجرام فضایی دقیقاً مشابه با کره زمین، در مدار خورشید نیز حرکت می‌کنند و در طول ۳۶۵ روز سال، این چرخش را ادامه می‌دهند. شبه قمر کامووالوا (Kamo'oalewa) عمدتاً توسط گرانش خورشید به حرکت در می‌آید، ولی به نظر می‌رسد که در مدار زمین می‌چرخد.

نقاط لاگرانژی چیست؟

برخی اجرام فضایی مثل سیارک ۲۰۱۰ TK ۷، عنوان "ماه" را در اختیار دارند؛ چرا که در گرانش منحصر به فرد خورشید-زمین و زمین-ماه گرفتار شده است. به گفته ناسا گرانش بین دو شی بزرگ‌تر، مناطقی از نیروی گریز از مرکز را که "نقاط لاگرانژی" نامیده می‌شوند ایجاد می‌کند که این نقاط، اجرام کوچکتر را در نقاطی که از نظر گرانشی پایدارتر هستند، نگاه می‌دارد. دو نقطه لاگرانژی ۴ L و ۵ L یک مثلث متساوی‌الاضلاع را با کره زمین تشکیل می‌دهند. در واقع اجرام ثبت شده در این نقاط لاگرانژی، تروجان نامیده می‌شوند و این تروجان‌ها در راستای زمین قرار گرفته و به مدارحرکتی زمین به دور خورشید می‌پیوندند.

ابره‌ای غباری که عمر کوتاهی دارند

هوروات در این باره گفته: «به موازات شکل‌گیری ماه جامد و تثبیت مدار آن به دور زمین، نقاط لاگرانژ ۴ L و ۵ L هم پدید آمدند و شروع به گردآوری و جذب غبارهای بین سیاره‌ای کردند.» برخی اخترشناسان، این ابرهایی که از غبار تشکیل شده‌اند را "قمر ارواح" می‌نامند و نام دیگر این ابرها، ابرهای کوردیلوفسکی نیز هست که نام آن از نام یک ستاره‌شناس لهستانی که برای اولین بار وجود این ابرها را در دهه ۱۹۶۰ گزارش کرد گرفته شده است. در ابتدا بسیاری از دانشمندان این موضوع را نپذیرفتند، ولی از آن زمان تاکنون، تحقیقات انجام شده توسط ستاره‌شناسانی از جمله هوروات، تأیید کرد که این ابرهای غباری، در این نقاط لاگرانژی جمع می‌شوند.

البته این قمرهای ارواح هرگز تبدیل به یک قمر جامد و پایدار نمی‌شوند؛ چرا که طبق گفته هوروات ذرات غبار نمی‌تواند به هم چسبیده یا بپیوندند و تا زمانی که نقاط لاگرانژی ثابت باشند، مواد موجود در آن‌ها پویا هستند و دائماً به این ابر غباری وارد و خارج می‌شوند.

منبع: Livescience