

کشف سیستم سیاره‌ای باستانی در کهکشان

کشف پنج ستاره قدیمی در اطراف قدیمی‌ترین ستاره کهکشان راه شیری این فرضیه که کهکشان زمین میزبان قدیمی‌ترین فرم حیات است را قوی‌تر ساخته‌است.



همشهری آنلاین: کشف پنج ستاره قدیمی در اطراف قدیمی‌ترین ستاره کهکشان راه شیری این فرضیه که کهکشان زمین میزبان قدیمی‌ترین فرم حیات است را قوی‌تر ساخته‌است.

براساس گزارش گاردین، اخترشناسان موفق به رصد سیاره‌هایی در مدار ستاره کپلر 444 شده‌اند، ستاره‌ای که در فاصله 117 سال نوری از زمین و هم‌سو با صورت فلکی لیرا قرار گرفته‌است، صورت فلکی که در آسمان شمالی واقع شده‌است.

محققان از نوسانات نوری ستاره برای محاسبه سن آن استفاده کردند و دریافتند این ستاره در دسته اولین ستارگانی قرار دارد که در حدود 11.2 میلیارد سال پیش نور خود را بر پهنه کهکشان راه شیری گسترانیده‌است.

خورشید، زمین و دیگر سیاره‌های منظومه خورشیدی در تاریخی جدیدتر ایجاد شده‌اند، در حدود 4.5 میلیارد سال پیش؛ از این رو سامانه کپلر 444 سنی دوبرابر سامانه خورشیدی دارد. به بیانی دیگر زمانی که زمین تشکیل شده‌است، سیاره‌های کپلر 444 پیرتر از امروز زمین بوده‌اند.

سیاره‌هایی که در مدار این ستاره در حرکتند، سکونت‌پذیر نیستند، اما کشف چنین سیاره‌های کهنسال و سنگی نشان از آن دارد که احتمال وجود جهان‌هایی قدیمی‌تر در مناطق سکونت‌پذیرتر کهکشان راه شیری چندان غیرقابل تصور نیست.

به گفته بیل چپلین استاد فیزیک اختری دانشگاه بیرمنگام، این کشف نشان می‌دهد چنین انواعی از سیاره‌ها در اوایل تاریخ کهکشان ایجاد شده‌اند. به گفته دانشمندان، سیاره‌های شبه‌زمینی طی تاریخ 13 میلیارد ساله جهان هستی ایجاد شده‌اند، از این رو احتمال وجود حیات‌های کهن در کهکشان بسیار قدرتمند است.

سیاره‌هایی که در مدار کپلر 444 در حرکتند کوچک بوده و دامنه بزرگی آنها از عطارد تا ونوس متغیر است. فاصله این سیاره‌ها تا ستاره میزبان بسیار کم است و هر پنج سیاره نسبت به ستاره خود فاصله‌ای نزدیک‌تر از عطارد به خورشید دارند. یک سال در این سیاره‌ها کمتر از 10 روز زمینی خواهد بود.

ابعاد کپلر 444 نیز سه چهارم ابعاد خورشید است، و اگرچه درجه حرارت آن 700 درجه از خورشید کمتر است، فاصله نزدیک سیاره‌ها تا این ستاره باعث شده سطح این سیاره‌ها مذاب باشند. منطقه قابل سکونت در مدار یک ستاره 6 برابر فاصله دورترین ستاره در این سامانه سیاره‌ای است.

سن این ستاره با کمک تلسکوپ کپلر محاسبه شد. شدت درخشش ستاره‌ها به دلیل به دام افتادن امواج صوتی درون آنها متغیر است زیرا این امواج باعث انقباض و انبساط ستاره‌ها می‌شوند، گویی ستاره در حال تنفس است. زمانی که ستاره‌ای منقبض می‌شود، داغ‌تر و درخشان‌تر می‌شود و زمانی که منبسط می‌شود، سردتر و کم‌نورتر.

نوسان نور ستاره‌ها به سرعت امواج صوتی بستگی دارد که درون ستاره‌ها به دام افتاده‌اند که این نیز خود وابسته به ساختار هسته ستاره است. مواد درون قلب ستاره‌ها با افزایش سن آنها و تبدیل شدن هیدروژن آنها به سوخت لیتیومی، تغییر می‌کنند. با تغییر ساختار و ترکیب هسته، سرعت حرکت امواج صوتی در میان ستاره نیز تغییر پیدا می‌کند و این نیز روی شدت درخشش ستاره اثر می‌گذارد.