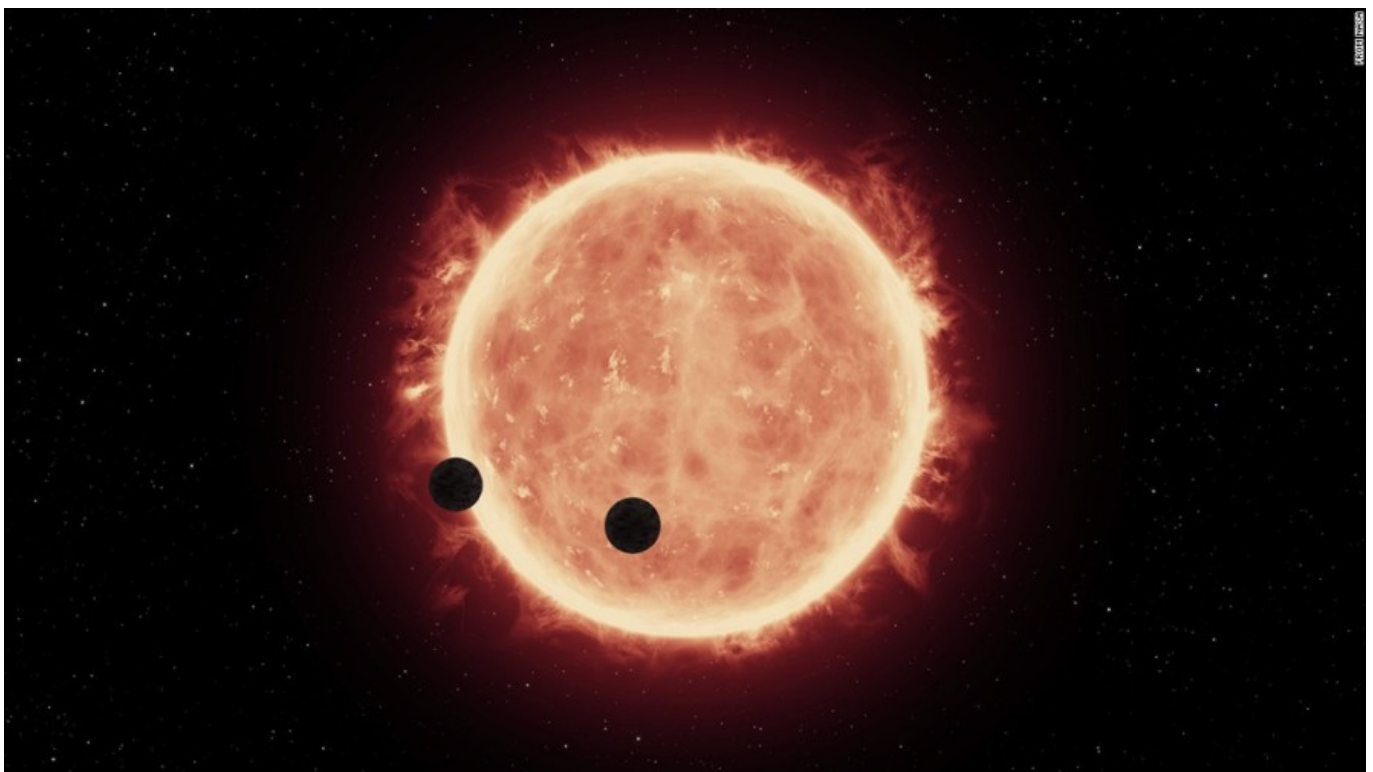


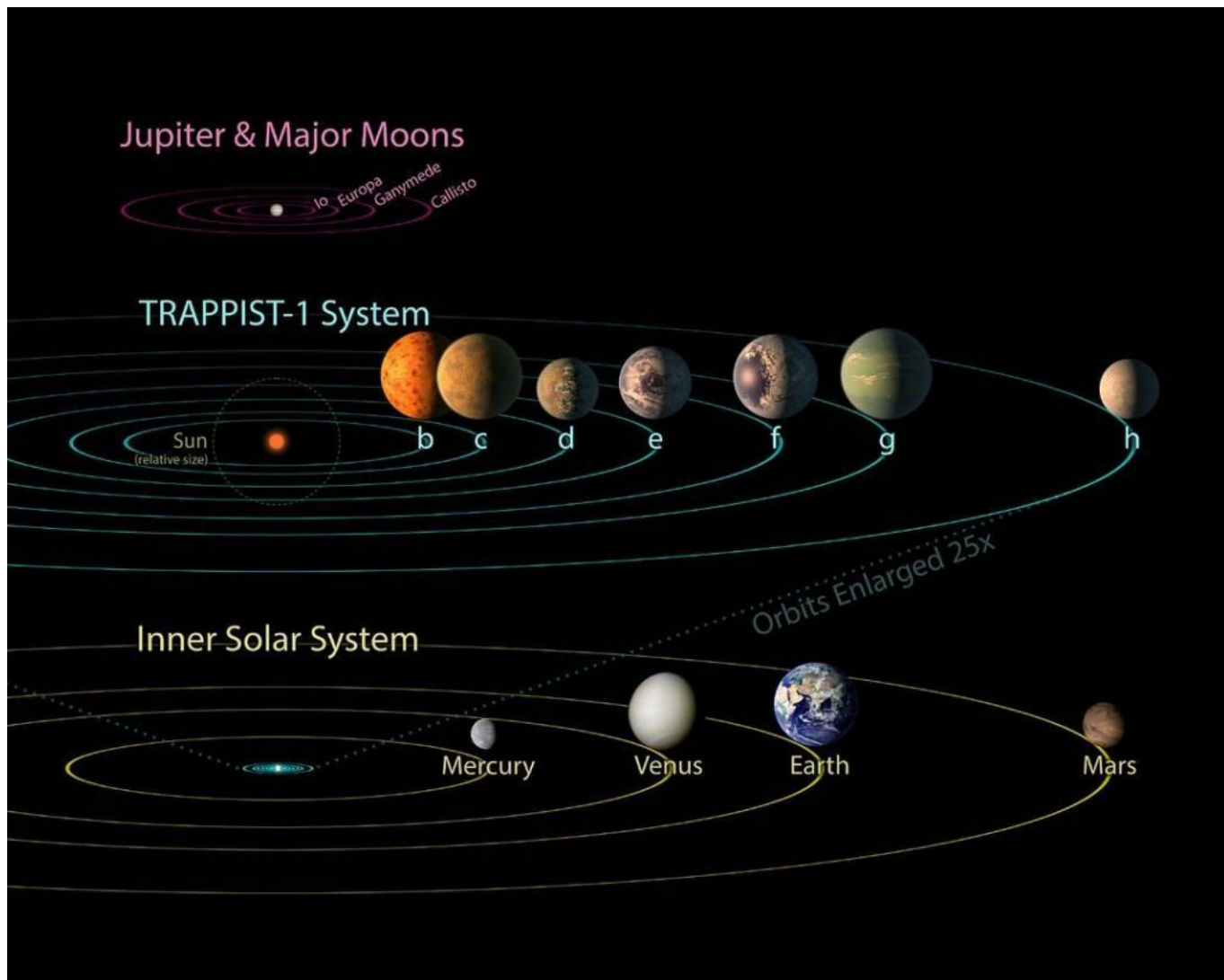
هرگونه حیات در منظومه تراپیست-۱ در یک تعادل ضعیف قرار دارد

بیگ بنگ: اکتشاف هفت سیاره مشابه با زمین در فوریه 2017 که به دور ستاره‌ی کوتوله‌ای به نام تراپیست-1 می‌چرخند باعث ایجاد هیجان بسیاری شد چرا که به نظر می‌رسید این سیارات دارای پتانسیل پشتیبانی از حیات فرازمینی می‌باشند. تحقیقات بیشتر مشخص کرد که به نظر می‌رسد سیارات منظومه تراپیست-1 مسیر مداری به سوی نابودی را طی می‌کنند.



به گزارش بیگ بنگ، دان تامایو که یک اخترفیزیکدان است می‌گوید: «زمانی که محققان تلاش کردند تا منظومه را شبیه‌سازی کنند، سیارات پس از مدتی کوتاه شروع به برخورد کردند (یعنی در حدود یک میلیون سال پیش)». او و همکارانش از دانشگاه تورنتو اسکاربورو ممکن است توضیحی برای سالم ماندن سیارات تراپیست-1 پیدا کرده باشند.

در مقاله‌ای جدید محققان توضیح می‌دهند مکانیزمی که باعث برخورد سیارات این منظومه با هم می‌شود مشابه با همان است که آنها را تاکنون به صورت پایدار حفظ کرده است و آن مدار این سیارات است. تامایو می‌گوید: «در تراپیست-1 به ازای هر دو دور گردش خارجی‌ترین سیاره، سیاره‌ی بعدی سه دور، بعدی 4 و 9 و 15 و 24 دور می‌گردند. این مدل گردش را زنجیره‌ی **تشدید** (Resonance) می‌نامند و این زنجیره‌ی تشدید طولانی‌ترین می‌باشد که تاکنون در یک منظومه‌ی سیاره‌ای کشف شده است.»



هارمونی‌ها در فضا

می‌توان زنجیره‌ی تشدیدها در فضا را به چگونگی کار یک ارکست تشبیه کرد. ابزارآلات موسیقی با حفظ زمان‌بندی درست و اطمینان از اینکه هر کدام از نوازنده‌ها با بقیه تنظیم شده، یک موسیقی هماهنگ را پدید می‌آورند. مت روسو از موسسه‌ی کانادایی اخترفیزیک نظری (CITA) که رهبری ساخت انیمیشنی برای نشان دادن این پدیده را به عهده دارد می‌گوید: «بیشتر منظومه‌های سیاره‌ای شبیه به گروهی از نوازنده‌های آماتور عمل می‌کنند که قسمت‌های مربوط به خود را با سرعت‌های متفاوتی اجرا می‌کنند. تراپیست-1 منظومه‌ای متفاوت است. این منظومه‌ی سیاره‌ای یک سوپرگروه با هفت عضو است که هر کدام از اعضا قسمت مربوط به خود را با زمانبندی تقریباً بی نقصی اجرا می‌کنند.»

وی اضافه کرد: «این بدان معناست که مدار هر سیاره به گونه‌ای تنظیم شده است تا کاملاً مشابه با همان روشی که تجهیزات موسیقی توسط گروه پیش از اجرا کوک می‌شوند با همسایگان خود هماهنگ شوند.» محققان با استفاده از شبیه‌سازی کامپیوتری نحوه‌ی شکل‌گیری و هماهنگ شدن این منظومه برای خلق یک زنجیره‌ی پایدار بی سابقه از تشدیدها را مدل کرده‌اند.

قطعاً، این تحقیق تاثیر بزرگی بر روی تحقیقات ما در مورد سیستم‌هایی که پتانسیل میزبانی حیات فرازمینی را دارند می‌گذارد. در حالی که این تشدیدها در منظومه‌هایی با ستارگان عظیمی همچون

خورشید نادر می‌باشند، در اطراف ستارگان کوچکتری همچون تراپیست-1 رایج‌تر می‌باشند. تامایو می‌گوید: « ممکن است دلیلش این باشد که شرایط شکل‌گیری در اطراف ستارگان با جرم کم ملایم‌تر بوده و امکان تشکیل منظومه‌های سیاره‌ای با طول عمر بالا و هماهنگ در اطراف این ستارگان بالاتر است.»



تامایو نتیجه می‌گیرد که: « از آنجایی که ستارگان کوچک نسبت به ستارگان بزرگ بیشتر می‌باشند این تحلیل پیامدهایی برای گستردگی سیارات در کیهان دارد. قسمت هیجان انگیز آزمایش این نتیجه گیری با استفاده از ماموریت‌های پیش‌رو همچون TESS است که در سال آینده شروع به کار می‌کند.» جزئیات بیشتر این پژوهش در [Astrophysical Journal Letters](#) منتشر شده است.

ترجمه: معصومه رحیمی / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: [futurism.com](#)