العديد من الكواكب الخارجية القريبة التي يبلغ حجمها حجم الأرض يمكن أن تكون مختبئة على مرأى من النظر

توضح هذه الصورة كيف أن الضوء الناتج عن نجمين في نظام ثنائي قد يحجب كواكب بحجم الأرض من الاكتشاف بواسطة مركبات مثل "tess" الفضائية التابعة لناسا.

(Image credit: International Gemini Observatory/NOIRLab/NSF/AURA/J. da Silva)

يزخرُ الكونُ بنجومٍ تعيش في نظام ثنائي، وقد تسبب هذه الأنظمة مشاكل مزدوجة بالنسبة للعلماء الراغبين في العثور على كواكب شبيهه بالأرض.

استخدم فريق بقيادة **Katie Lester** كاتي ليستر، وهي زميلة ما بعد الدكتوراه في مركز أبحاث "أميس" التابع لناسا مؤخراً باستخدام تقنيات أرضية عالية الدقة لرصد نقاط الضوء التي دُرِسَت بواسطة بعثة ناسا الفضائية العابرة لاستطلاع الكواكب الخارجية "**TESS**".

وجد العلماء، عند الفحص الدقيق، أن بعض النجوم المحتملة في العينة كانت في الواقع أنظمة نجمية ثنائية. بالإضافة إلى ذلك، وجد الباحثون أن الأزواج النجمية قد تخفي الكواكب الخارجية الشبيهه بالأرض عن الأعين المتفحصة لبعثات مثل "**TESS**".

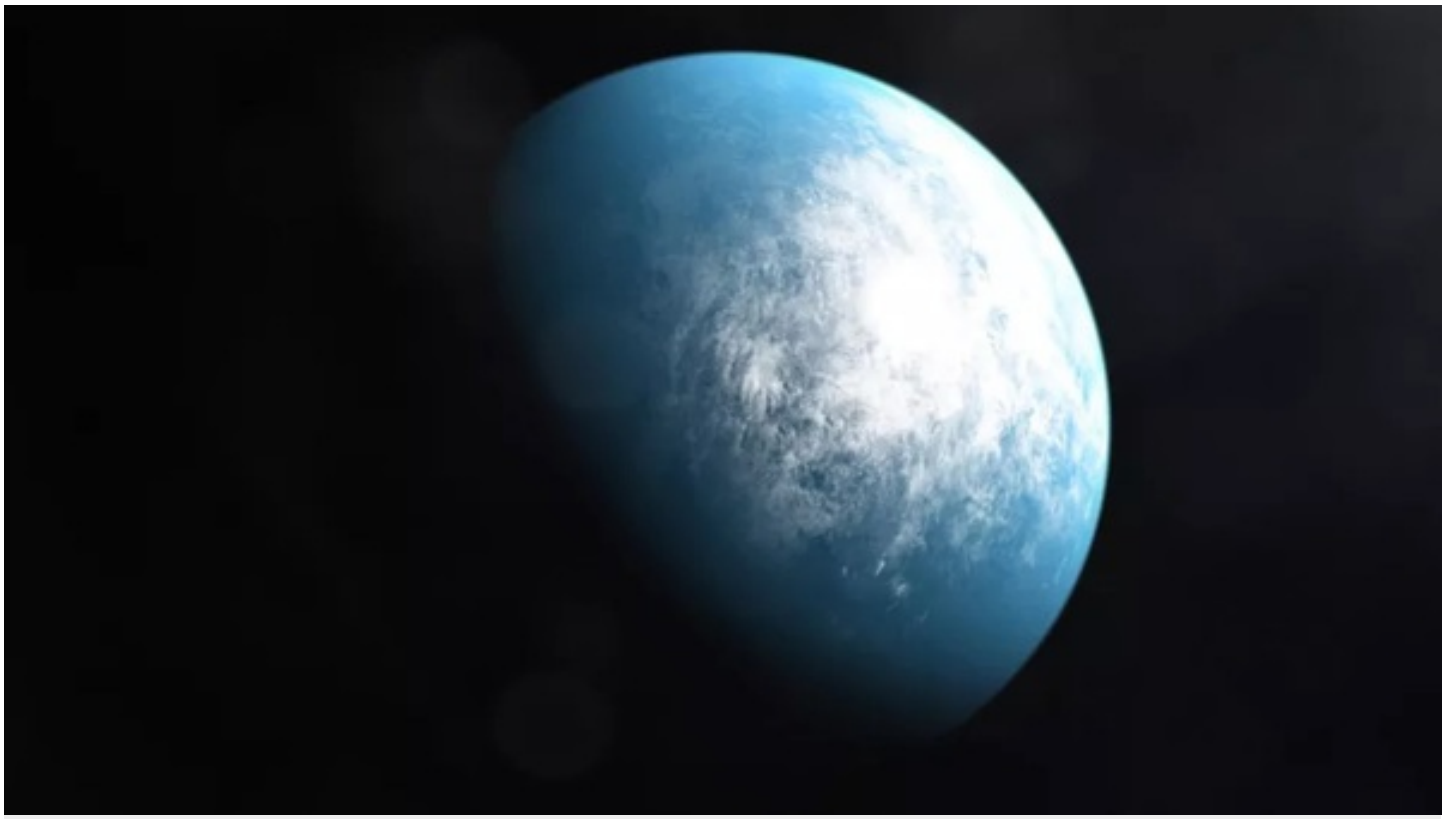
من الممكن أن تكون هناك عوالم صخرية بحجم الأرض مختبئة على مرأى من الجميع، وقد توجد هذه الكواكب بأعداد أكبر مما كان يعتقد من قبل.

يبحث القمر الصناعي "**TESS**" عن كواكب أخرى حول النجوم القريبة من خلال مراقبة الانخفاضات في ضوئها عند مرور كوكب ما أو عندما يمر أمام نجم أخر. وفقاً لوكالة ناسا، فإن علماء الفلك منذ إطلاق "**TESS**" في نيسان/أبريل 2018 قد رصدوا أكثر من 100 كوكب خارج المجموعة الشمسية بشكلٍ ناجحٍ من الكواكب غير المعروفة سابقاً، وينتظر أكثر من 2600 كوكب مُرشَح التأكيد.

يشير البحث الجديد إلى أنه من الممكن أن العديد من الكواكب الخارجية قد تم تجاهلها في مهمة الرصد بواسطة طرق المسح الحديثة.

قالت ليستر في بيان صدر عن المختبر القومي لأبحاث علم الفلك البصري والأشعة تحت الحمراء (**NOIRLab**): "لقد بيّنا أنه من الصعب إيجاد كواكب بحجم الأرض في الأنظمة الثنائية وذلك لأن الكواكب الصغيرة تختفي في وهج نجميها الأبوين".

استخدم فريق ليستر تصوير "**Alopeke and Zorro**" (وتعني "ثعلب" بالهواي والاسبانية) في التلسكوبات الثنائية لمرصد الجوزاء التابع ل "NOIRLab"، أولا لتحديد أيٍّ من النجوم الأم المعروفة للكواكب الخارجية كانت في الأصل أزواجاً، وقد اكتشف العلماء أن 73 نجماً من بين مئات النجوم في عينتهم تدور بشكل متقارب من بعضها البعض لدرجة أنها تبدو كنقطة ضوء واحدة للقمر الصناعي **TESS**. لقد رصد علماء الفلك أيضا 18 نجماً ثنائياً إضافياً من بيانات القمر الصناعي **TESS** وذلك باستخدام أداة "**nessi** **NN-EXPLORE** الخاصة بتصوير الرقط النجمية والكواكب الخارجية على تلسكوب **NOIRLab's WIYN** البالغ طوله 3,5 متر في مرصد **Kitt Peak** الوطني.



تُظهِر هذه الصورة كوكب tol 700 d، الذي يعد أول كوكب بحجم الأرض صالح للسكن اكتشفته بعثة ناسا Tess. (Image credit: NASA/Goddard Space Flight Center)

اكتشف الباحثون أن "**tess**" قد عثرت فقط على الكواكب الكبيرة في الأنظمة الثنائية المرصودة حديثاً. إلا أن **tess** قد عثرت على كواكب كبيرة وصغيرة خارج المجموعة الشمسية حول النجوم الأم التي اعتبرت أنها منفردة. لقد أكد البحث الجديد على ما اشتبه به كثير من علماء الفلك، وهو أن الضوء المنبعث من النجم الثاني يملأ الضوء الذي يحجبه كوكب صغير مثل الأرض.

أضافت ليستر أن علماء الفلك يحتاجون أن يعرفوا ما إذا كان نجم ما ثنائياً أم أحادياً قبل أن يزعموا أنه لا يوجد كواكب صغيرة الحجم في ذاك النظام. إذا كان أحادياً فيمكنك القول أنه لا يوجد كواكب صغيرة، أما إذا كان النظام المضيف ثنائياً فإنك لن تعرف ما إذا كان هناك كوكب صغير محجوب بالنجم المرافق أم أنه لا وجود له من الأساس. يتطلب الأمر عمليات رصد إضافية بتقنية مختلفة للتحقق من ذلك.

- التاريخ: 2022-04-22
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#الكواكب الخارجية #TESS #القمر الصناعي

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - أسامة صبحي
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - متولي حمزة
- تصميم
  - فاطمة العموري
- نشر
  - منار نجار