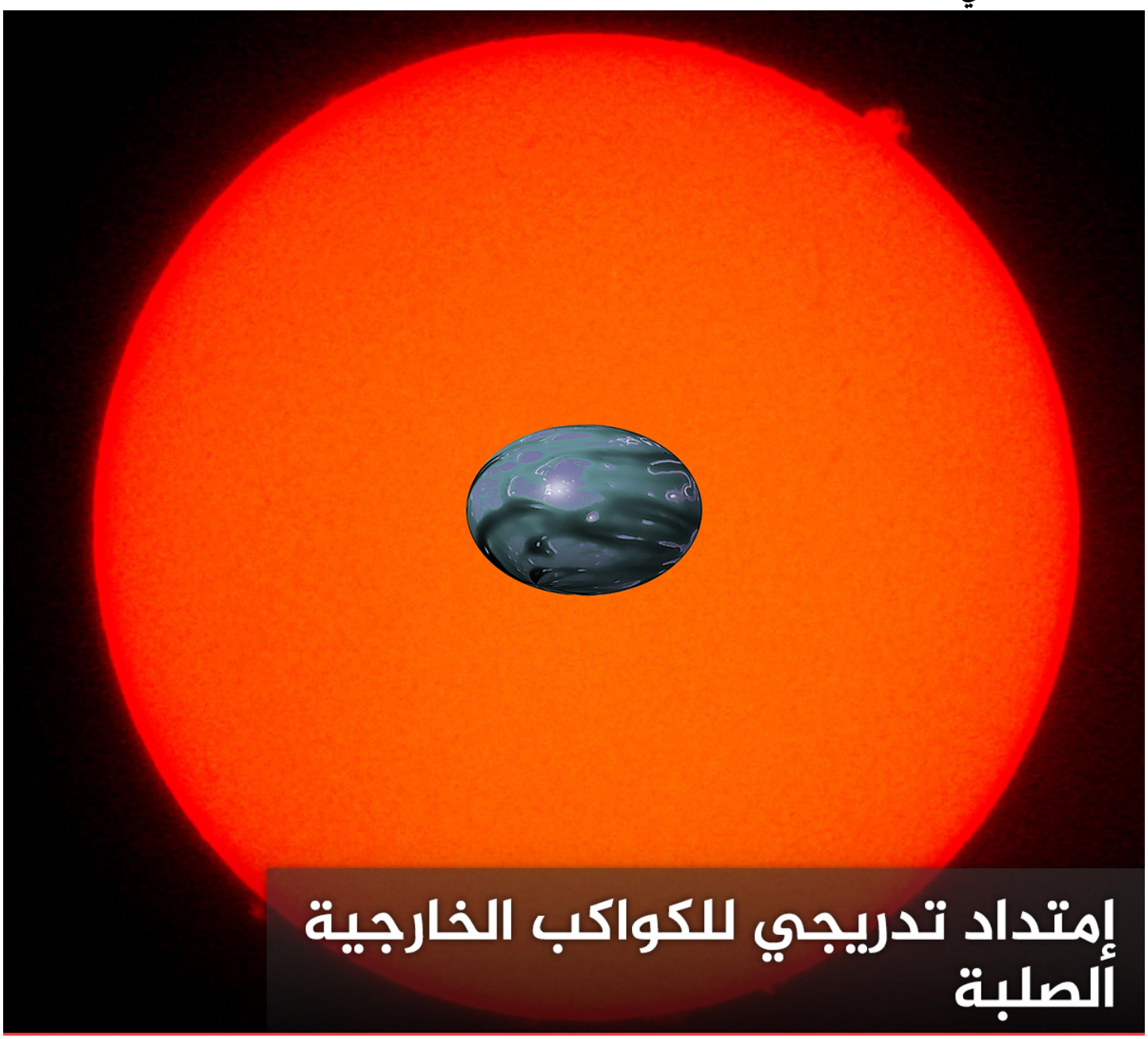
امتداد تدريجي للكواكب الخارجية الصلبة



وفقاً لمجموعةٍ من الباحثين في الولايات المتحدة، قد يستطيع علماء الفضاء قريباً العثور على كواكب صخرية امتدت خارجياً، بفعل جاذبية النجوم التي تدور حولها تلك الكواكب. ويصف فريقٌ بقيادة برابال ساكسينا (**Parabal Saxena**) من جامعة جورج ماسون، كيفية اكتشاف هذه العوالم الغريبة في المجلة العلمية "الإشعارات الشهرية للجمعية الفلكية الملكية **MNRAS**.

منذ أول اكتشافٍ في عام 1993، تم العثور على أكثر من 1800 كوكب في مدار حول نجوم أخرى غير الشمس. هذه الكواكب الخارجية ذات طبيعة متنوعة بشكل لا يصدق، بعضها غازية مثل المشتري وأغلبها صخرية كالأرض. هذه العوالم تدور حول نجومها من مسافات متفاوتة بشكلٍ كبيرٍ أيضاً. تتراوح المسافات من مسافة أقل من مليون كيلومتر إلى مسافة تبعد حوالي 100 مليار كيلومتر.

إن الكواكب القريبة جداً من نجومها تواجه ظروف قاسية جداً، مع درجات حرارة عالية جداً (أكثر من 1000 درجة مئوية)، وتَمدُّد واضح بسبب قوى المد والجزر الناتجة عن مجال الجاذبية النجمي. هذا يبدو واضحاً مع الكواكب ذات الغلاف الجوي الكبير، ويُطلق عليها

"المشتريات الحارة" –نوع من الكواكب الخارجية الغازية التي تملك كتلةً قريبةً من كتلة المشتري أو تزيد عليها– في حين تصعب رؤية تلك الظروف في الأجسام الصخرية.

قام برابال وفريقه بتجسيد حالاتٍ تكون فيها الكواكب في مدارٍ قريب من النجوم القزمية الحمراء الصغيرة، والتي هي عبارة عن نجوم خافتة أكثر من الشمس، ولكنها النوع الأكثر شيوعاً بين النجوم في المجرة. يكون دوران الكواكب مغلقاً، لذا تحتفظ العوالم بنفس الوجهة نحو النجوم التي تدور حولها. يشبه هذا الوضع إلى حد كبير طريقة دوران القمر حول الأرض.

وفقاً للعلماء، يجب أن يكشف عن تشوه الكواكب في الأحداث الانتقالية في مثل هذه الظروف، حيث تتحرك الكواكب أمام نجومها وتحجب جزءاً من ضوئها. لو استطاع علماء الفضاء العثور على هذه الكواكب الخارجية المتطرفة، فيمكن أن تُعطى لهم رؤى جديدة عن خصائص الكواكب الشبيهة بالأرض ككل.

علق برابال: "تخيلْ أخذ كوكب مثل كوكب الأرض أو المريخ ووضعهم بالقرب من نجمة حمراء باردة، ثم تمدّدهم. إن تحليل الشكل الجديد وحده سيخبرنا بالكثير عن أمرٍ مستحيل تحقيقه بطريقة أخرى، وهو رؤية الهيكل الداخلي للكوكب وكيف يتغير مع مرور الوقت".

يمكن العثور على إشارات خفية من الكواكب الصخرية الممتدة من قبل بعض التلسكوبات الحالية، وبالتأكيد بواسطة المراصد الأقوى مثل تلسكوب جيمس ويب الفضائي (JWST) والتلسكوب الأوروبي الأكبر "**E-ELT**"، والذي من المقرر أن يكون جهزاً للاستعمال في السنوات القليلة المقبلة.

- التاريخ: 2015-03-09
- التصنيف: المقالات

#المشتريات الحارة #كواكب خارجية #النجوم الحمراء

المصادر

- الجمعية الفلكية الملكية

المساهمون

- ترجمة
  - هالة منير وهبة
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - نوفل صبح
- تصميم
  - أنس شحادة
- نشر
  - إيمان العماري