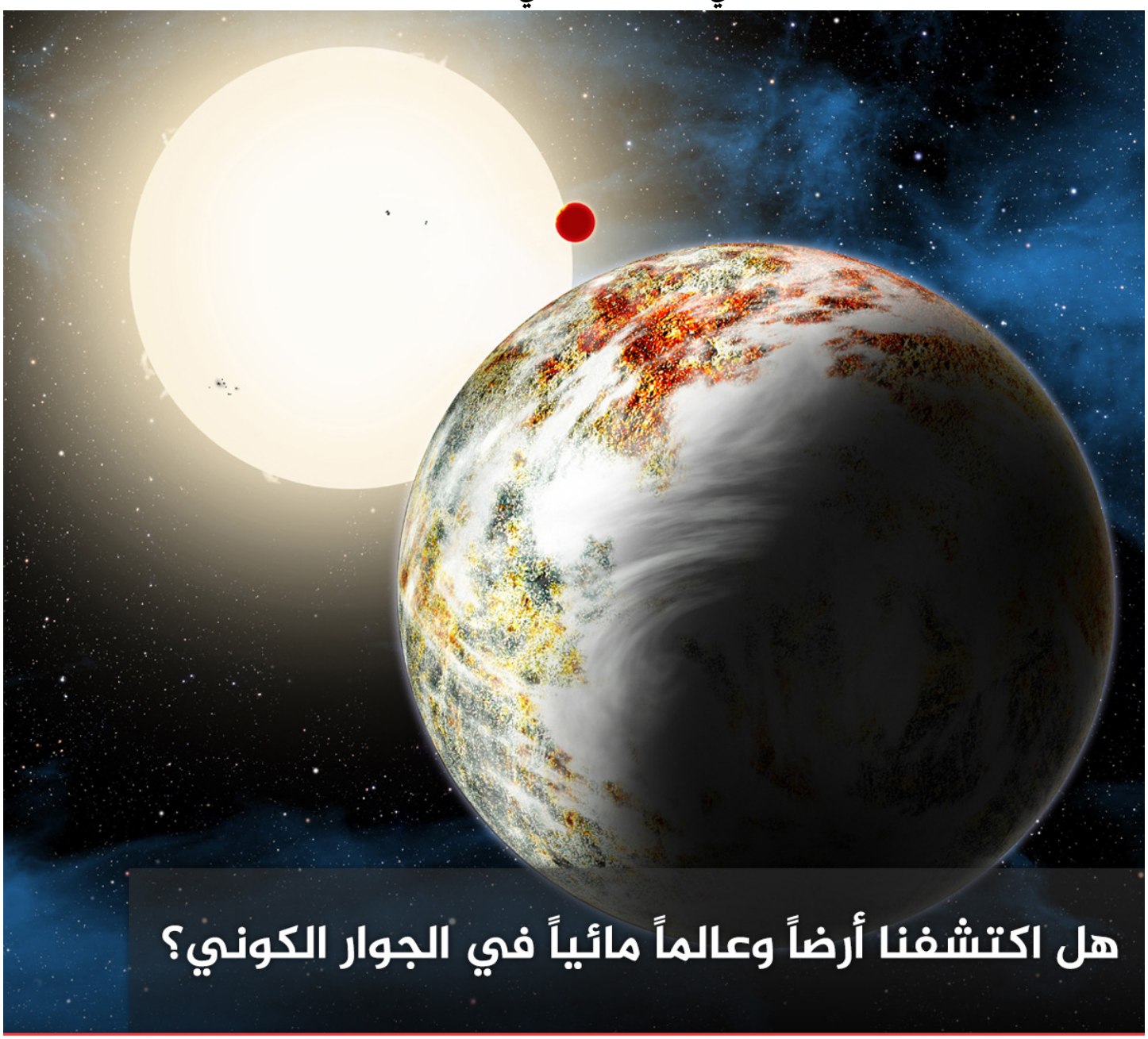
هل اكتشفنا أرضاً وعالماً مائياً في الجوار الكوني؟



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

يُثبت كبلر إمكانية استمراره في اكتشاف الكواكب. وبصياغة أخرى لمقولة مارك توين يُمكن القول بأن التقرير الخاص بموت المركبة الفضائية كبلر مبالغٌ فيه. بصرف النظر عن العطل الذي أنهى مهمته الرئيسي في مايو 2013، لايزال كبلر على قيد الحياة؛ وتأتي الأدلة من اكتشاف أرض عملاقة جديدة باستخدام بيانات تم جمعها من "الحياة الثانية" لكبلر. يقول المؤلف الرئيسي اندرو فاندربرغ (**Andrew Vanderburg**) من مركز هارفارد–سيمثسونيان للفيزياء الفلكية (**CfA**): "كطائر الفينيق المنبعث من الرماد، وُلد كبلر من جديد ويستمر بإجراء الاكتشافات؛ وسيخضع الكوكب الذي وجده لدراسات لاحقة".

تكتشف المركبة الفضائية كبلر الكواكب عبر البحث عن حوادث العبور، والتي ينخفض فيها لمعان النجم قليلاً جراء عبور كوكب ما أمامه. كلما كان الكوكب أصغر، كلما كان الخفوت أقل ولذلك يجب أن تكون قياسات اللمعان دقيقة جداً؛ ومن أجل الوصول إلى تلك

الدقة، يجب أن تُحافظ المركبة الفضائية على توجه مستقر. انتهت المهمة الرئيسية لكبلر عندما تم فشل استخدام عجلة رد الفعل الثانية من أجل الحفاظ على استقرار المركبة الفضائية؛ وبدون وجود ثلاث عجلات رد فعل عاملة على الأقل، لا يُمكن لكبلر أن توجه نفسها بشكلٍ دقيق أبداً.

وبدلاً من التخلي عن هذه المركبة الفضائية الشجاعة، طوّر فريق من العلماء والمهندسين استراتيجية مبدعة من أجل استخدام الضغط القادم من الضوء الشمسي، كعجلة رد فعل افتراضية للمساعدة في التحكم بالمركبة الفضائية. ولا تعد المهمة الثانية الناتجة عن ذلك (**K2**) فقط باستمرار كبلر بالبحث عن عوالمٍ أخرى، وإنما أيضاً بتقديم فرص جديدة من أجل رصد العناقيد النجمية والمجرات النشطة والسوبرنوفات. جراء قدرات التوجيه المخفضة في كبلر، يتطلب الحصول على بيانات مفيدة وجود تحليل حاسوبي متطور؛ وقام فاندربرغ وزملاؤه بتطوير برنامج متخصص في تصحيح تحركات المركبة الفضائية ويُنجز حوالي نصف الدقة الضوئية الأصلية لمهمة كبلر.

بدأت الحياة الجديدة لكبلر باختبارات دامت تسعة أيام في فبراير 2014؛ وعندما حلل فاندربرغ وزملاؤه البيانات، اكتشفوا أن كبلر وجد عبوراً كوكبياً مفرداً؛ وأكدوا الاكتشاف عبر استخدام قياسات السرعة القطرية بمساعدة المحلل الطيفي **HARPS-North** الموجود على متن تلسكوب غاليليو الوطني في جزر الكناري؛ كما تمَّ الكشف أيضاً عن عمليات عبور أخرى أشد ضعفاً باستخدام القمر الصناعي موست (**MOST**)، وهذا الاسم اختصار للعبارة "التغيرات الميكروية واهتزازات النجوم" (**Microvariability and Oscillations of Stars**).

يمتلك الكوكب المكتشف حديثاً، المعروف باسم **HIP 116454b** قطر يصل إلى 20000 ميل أي 2.5 ضعف قطر الأرض. وضحت بيانات **HARPS-N** أن الكوكب يزن حوالي 12 ضعف وزن الأرض؛ ويجعل هذا الأمر من **HIP 116454b** أرضاً عملاقة –نوع من الكواكب التي لا تُوجد في نظامنا الشمسي. تقترح الكثافة الوسطية للكوكب أنه إما عبارة عن عالمٍ مائي (ثلاثة أرباعه ماء وربعه صخور) أو أنه نبتون قزم ويمتلك غلافاً جوياً غازي وواسع.

يدور هذا الكوكب حول نجمه المضيف مرة واحدة كل 9.1 يوم وعلى بعد يصل إلى حوالي 8.4 مليون ميل من النجم؛ ونجمه المضيف من النوع K – عبارة عن قزم برتقالي أصغر بقليل من الشمس وأبرد منها. يبعد هذا النظام عن الأرض حوالي 180 سنة ضوئية ويُوجد في كوكبة الحوت. يقول الفلكي جون جونسون (**John Johnson**) من جامعة هارفارد وهو المؤلف المشارك في الدراسة: "سيكون **HIP 116454b** هدفاً رئيسياً للتلسكوبات الموجودة على الأرض وفي الفضاء". تم قبول نشر الورقة العلمية الخاصة بهذا الاكتشاف في مجلة **Astrophysical Journal**.

- التاريخ: 2015-03-12
- التصنيف: المقالات

#كواكب #مهمة كبلر #هارفارد_سيمثسونيان

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- مركز هارفارد–سميثونيان للفيزياء الفلكية
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- مُراجعة
  - علاء الطويل
- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - إيمان العماري