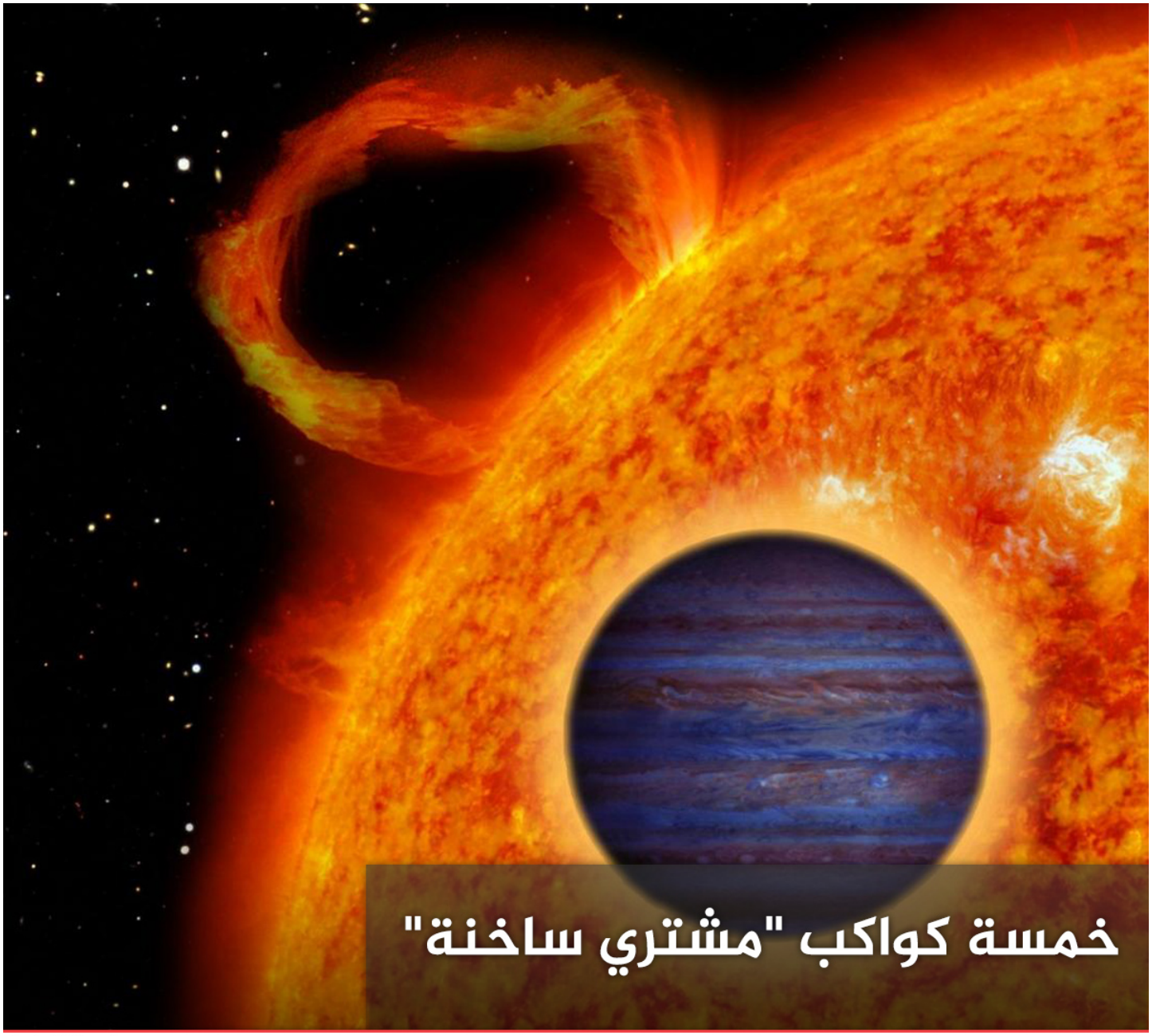
خمسة كواكب "مشتري ساخنة"



تصور فني لـ "مشتري ساخن"

ملكية الصورة: Ricardo Cardoso Reis (CAUP)

الكواكب الخارجية العملاقة، والتي تُسمى "**كواكب مشتري ساخنة**" مشابهة في خصائصها لأكبر كواكب النظام الشمسي "المشتري" وتدور بشكلٍ قريبٍ جداً من نجومها المضيفة. وهي أهدافٌ ممتازةٌ للفلكيين في بحثهم عن العوالم الشمسية الخارجية. حجم وقرب هذه الكواكب سهل رصده حيث تخلق انخفاضاً كبيراً في السطوع عندما تمر أمام نجومها الأم.

مؤخراً، أعلن فريق من الباحثين الدوليين عن اكتشاف خمسة كواكب خارجية جديدة، موسعةً الكاتالوج المسمى بـ" **كواكب المشتري الساخنة**". تم نشر هذه النتائج في ورقةٍ نُشرت على الإنترنت في 4 شباط/فبراير في مجلة أركسيف **arXiv journal**.

يقود الفريق بيير ماكستيد **Pierre Maxted** من جامعة كيل في ستافوردشاير، المملكة المتحدة، وقد بحثوا عن عبور كواكب مشابهة، باستخدام "أداة البحث بزاوية واسعة النطاق للكواكب الجنوبية" (**WASP**) وهي صفيفة مكونة من 8 كاميرات ترصد مناطق مختارة من السماء الجنوبية.

توضّعت الأداة في موقع المرصد الفلكي في جنوب إفريقيا (**SAAO**) خارج سازرلاند في جنوب إفريقيا، استُخدمت لدراسة خمسة نجوم تظهر عبور ما يشبه الكوكب في منحنى ضوئها. للتأكد من الطبيعة الكوكبية لهذه الأهداف المرصودة، استخدم الباحثون قياس الضوء من أداة يولركام **EulerCam** على تلسكوب يولر السويسري و تلسكوب **TRAPPIST** وأيضاً التحليل الطيفي باستخدام الراسم الطيفي **CORALIE**، وجميعها مثبتة في مرصد لاسيلا في تشيلي.

صُنفت الكواكب المكتشفة حديثاً **WASP-119 b, WASP-124 b, WASP-126 b, WASP-129 b and WASP-133 b**. وفقاً للورقة العلمية، تتراوح كتلها بين 0.3 حتى 1.2 من كتلة المشتري، ونصف قطرها يتراوح بين واحد إلى واحد ونصف من نصف قطر المشتري، وتختلف فتراتها المدارية من 2.17 حتى 5.75 يوم.

مع كتلة 1.2 من كتلة المشتري، وفترة مدارية 2.5 يوم، يشكل **WASP-119 b** مشتري حارًا نموذجيًا. يملك نجمه المضيف كتلة مماثلة للشمس ولكن يبدو بعمر أكبر استناداً إلى حرارته وكثافته الفعالة. يملك **WASP-124 b** كتلة أقل من المشتري (حوالي 0.6 من كتلته) وفترته المدارية 3.4 يوم ونجم مضيف شاب جداً.

الكوكب **WASP-126b** هو الأكثر إثارةً لاهتمام العلماء بسبب جاذبية سطحه الضعيفة ونجمه المضيف الساطع الذي يجعل الكوكب هدفاً جيداً للعبور الطيفي. وهو الكوكب ذو الكتلة الأقل التي وجدها فريق ماكستيد.

قال كويل هيلر **Coel Hellier** وهو واحد من المؤلفين المساعدين لهذه الورقة لموقع فيزيكس: "كوكب **WASP-126b** هو الأكثر إثارة للاهتمام لأنه يدور حول أسطع النجوم الخمسة. هذا يعني أنه يمكن أن يكون هدفاً لتحديد خصائص الغلاف، واستنتاج تكوين وطبيعة غلافه الجوي من دراسة مفصلة. على سبيل المثال عن طريق تلسكوب هابل الفضائي أو تلسكوب جيمس ويب الفضائي في المستقبل القريب."

أما **WASP-129**، فهو مشابه في حجمه للمشتري، لديه أطول فترة مدارية. جاذبية سطح هذا الكوكب عالية بالمقارنة مع "**كواكب المشتري الساخنة**" الأخرى.

يملك **WASP-133** أقصر فترة مدارية من بين الكواكب الخارجية المقدمة في الدراسة. وهو أكبر قليلاً من كوكب النظام الشمسي الفائق الكتلة (1.2 من كتلة المشتري، 1.2 من نصف قطره).

وأشار هيلر أنّ كل الكواكب الموصوفة في الورقة مبنية على اكتشافات لأحداث العبور الممكنة عن طريق البحث في بيانات **WASP** المتراكمة. ويؤكد أنّ **WASP** هو الأكثر نجاحاً بين عمليات البحث الأرضية لعبور الكواكب الخارجية. المركبة الفضائية الوحيدة التي اكتشفت المزيد هي كبلر التابعة لناسا.

وأضاف: "لدينا برنامج كبير يجمع البيانات من الباحث الاستقصائي الجنوبي **WASP**، والذي يعمل بشكلٍ متواصلٍ منذ عقد من الآن، مع كميات كبيرة من الوقت على الراسم الطيفي **Euler/CORALIE**، بالإضافة إلى كميات كبيرة من الوقت مع محلل الضوء الروبوتي **TRAPPIST**. لذلك يحتاج لبرنامج كبير ومنسق لاكتشاف هذه الكواكب الخارجية العابرة. وجدنا حتى الآن أكثر من 100، من بينها هذه الكواكب الخمسة والتي هي أحدث ما أُعلِن عنه حتى الآن".

توصل الفلكيون إلى أنّ الأنظمة الكوكبية التي اكتشفوها هي أهداف جيدة لمتابعة رصدها عن طريق المرافق الفضائية والأرضية لدراسة خصائصها الجوية والديناميكية. كما أشاروا إلى أنّ المركبات الفضائية المستقبلية لاصطياد الكواكب مثل الأقمار الصناعية الاستقصائية لعبور الكواكب الخارجية التابعة لناسا يمكن أن تكون مفيدة جداً في هذا المجال ويمكن أن تكتشف معظم الكواكب الخارجية المحجوبة في هذه الأنظمة.

قال هيلر: "ربما يجد القمر الصناعي **TESS** [1] كواكب خارجية عابرة أصغر في هذه الأنظمة، كما فعلت مهمة كيبلر**k2** باكتشافها السابق لـ **WASP-47**. لكن **TESS** ستفعل هذا لكل كواكب **WASP** تقريباً، في حين اقتصر كيبلرk2 في قطاع الدائرة الكسوفية، و مشاهدة بعض كواكب **WASP** فقط".

ملاحظات

---

[1] **TESS**: اختصار لـ **The Transiting Exoplanet Survey Satellite** وتعني القمر الصناعي الماسح للكواكب الخارجية العابرة.

- التاريخ: 2016-03-04
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#المشتريات الحارة #الكواكب الخارجية الشبيهة بالمشتري #كواكب المشتري الساخنة #الكوكب WASP-126b #الكواكب الخارجية العابرة

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - فارس دعبول
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - أنس الهود
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر

- مي الشاهد