هابل يكتشف كوكباً يدور حول نجم ثنائي



يُظهر هذا التمثيل الفني كوكباً غازياً عملاقاً يدور حول زوج من النجوم القزمة الحمراء في النظام OGLE-2007-BLG-349، الواقع على بعد 8000 سنة ضوئية. يدور الكوكب على مسافة 300 مليون ميل عن الثنائي النجمي. ويبعد النجمان القزمان الأحمران عن بعضهما حوالي 7 مليون ميل.

الحقوق: وكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية، جي. بيكون G. Bacon (مؤسسة علوم التلسكوبات الفضائية STScI)

أكد باحثون فلكيون ـباستخدام تلسكوب الفضاء هابل التابع لوكالة ناسا وخدعة من الطبيعةـ وجود كوكب يدور حول نجمين اثنين في النظام **OGLE-2007-BLG-349**، الواقع على بعد 8000 سنة ضوئية باتجاه مركز مجرتنا.

يدور الكوكب على مسافة 300 مليون ميل عن الثنائي النجمي، وهو ما يقارب المسافة بين حزام الكويكبات وشمسنا، ويُتِم دورته حول النجمين كل سبع سنوات. أما النجمان فهما عبارة عن قزمين أحمرين (**red dwarf**)، لا يبعدان عن بعضهما سوى 7 مليون ميل، أي 14 ضعف المسافة بين القمر والأرض.

تُقدم أرصاد هابل أول نظام ثلاثي مؤكد اكتُشف باستخدام مفعول العدسة الثقالي الميكروي (**gravitational microlensing**)، وينتج هذا المفعول عندما تقوم جاذبية نجم يقع في المقدمة بتحريف وتضخيم الضوء القادم من نجم في الخلفية يصطف معه للحظات. ويمكن للميزة الخاصة لتضخيم الضوء أن تُقدم دلائل على طبيعة النجم المتقدم وأي كوكب تابع محتمل.

اكتُشفت الأجسام الثلاثة سنة 2007 عبر تعاون دولي بين خمس مجموعات مختلفة (أرصاد العدسات الدقيقة في الفيزياء الفلكية **MOA**، وجهاز العدسات التجاذبية البصري **OGLE**، وشبكة التعقّب بالعدسات الدقيقة **MicroFUN**، وشبكة التحقق من عيوب العدسات **PLANET**، وأخيراً تعاونية روبونت)، وقد قامت تلك المراصد الأرضية بالكشف عن نجم وكوكب، لكن التحاليل الدقيقة كشفت كذلك عن جسم ثالث لم يتمكن الفلكيون من تحديده نهائياً.

يقول دايفد بينيت **David Bennet** من مركز الطيران الفضائي غودارد التابع لوكالة ناسا في غرينبيلت بولاية ماريلاند، وهو المؤلف الأول للورقة: "تقترح الأرصاد الأرضية سيناريوهين لنظام الأجسام الثلاثة: كوكباً بحجم زحل يدور حول ثنائي نجمي متقارب، أو كوكبين أحدهما بحجم الأرض والآخر بحجم زحل يدوران حول نجمٍ منفرد".

سمحت دقة صور هابل لفريق البحث بفصل النجم المصدر في الخلفية والنجم العدسي عن جيرانهما في حقل النجوم المكتظ، وأظهرت أرصاد هابل أن الضوء النجمي القادم من نظام العدسة في المقدمة كان أخفت من أن يكون لنجم منفرد، لكنه كان بلمعان متوقع من قزمين أحمرين يدوران قريباً من بعضهما، وهما أقل كتلةً ولمعاناً من شمسنا، ويضيف بينيت: "إذاً، فنموذج النجمين والكوكب الواحد هو الوحيد المتوافق مع بيانات هابل".

قاد فريق بينيت أرصاد المتابعة بواسطة كاميرا المجال الكوكبي الواسع 2 من التلسكوب هابل، ويعلق بينيت على ذلك قائلاً: "ما ساعدنا في إجراء التحاليل، هو الاصطفاف المثالي تقريباً للنجم الثنائي في المقدمة مع نجوم الخلفية، الذي ضخّم الضوء بشكلٍ كبير، ما سمح لنا برؤية إشارة النجمين".

اكتَشف تلسكوب كبلر 10 كواكب أخرى تدور حول نجوم ثنائية متقاربة، لكنها جميعاً أقرب إلى نجمها من هذا الكوكب الذي يدرسه هابل. الآن وقد أظهر الفريق أن بإمكان مفعول العدسات الثقالية الميكروي تحديد كواكب تدور حول نظام نجمي مزدوج، يمكن لهابل أن يلعب دوراً أساسياً في هذا المجال الجديد لاستمرار البحث عن الكواكب الخارجية.

- التاريخ: 2016-10-14
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#الكون #الكواكب الخارجية #النجوم #هابل #الانظمة الثنائية

المصطلحات

- **المفعول العدسي الميكروي (التعديس الميكروي) (microlensing)**: هو مفعول عدسي ثقالي ينجم عن النجوم والأجسام التي لا تمتلك كتلة هائلة. وفي هذا المفعول، تكون الصور المضاعفة قريبة جداً من بعضها إلى درجة يصعب حتى على أفضل

التلسكوبات التمييز بينها. المصدر: العلوم الأمريكية.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - عزيزة خرواع
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - أنس محادين
- نشر
  - مي الشاهد