فيديو الذكرى الـ 25 لهابل "أوه كوكب، من أنت؟"



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

إنه الفيديو السّادس هذا العام في السلسلة للاحتفال بذكرى هابل الـ 25، حيث يبين كيف ساعد هابل العلماء في دراسة الكواكب الخارجية، أو الكواكب خارج نظامنا الشمسي، كما لم يحدُث من قبل.

تكشف هذه الحلقة من سلسلة "هابل في الذكرى الـ 25" دور هابل الرئيسي في دراسة الكواكب خارج نظامنا الشمسي، وقد تم اكتشاف آلاف الكواكب المرشّحة، في حين أن هابل لم يكن مسؤولاً عن اكتشاف معظم الكواكب، لكن باستطاعته دراسة المكونات الكيميائية

لغلافها الجوي، وبما أن هذه الكواكب بعيدة جداً بحيث يستحيل زيارتها في المستقبل القريب، فيوفر تحليل غلافها أدلة حاسمة حول وجود حياة أخرى في الكون.

عندما أُطلق هابل عام 1990، كانت الكواكب الوحيدة التي عرفناها هي تلك التي تدور حول شمسنا، ومنذ ذلك الحين اكتشف علماء الفلك باستخدام كلٍ من تلسكوب كبلر الفضائي التابع لناسا والتلسكوبات الأرضية، عدداً يتنامى بسرعة من الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى.

تقول سارة سيجر **Sara Seager** أستاذة علوم الكواكب، وأستاذة الفيزياء في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا **MIT**، في كامبريدج، ماساشوستس: "إحدى الطرق الرئيسية التي استُخدمت لإيجاد الكواكب الخارجية هي تقنية العبور (**Transit Technique**) حيث يرى التلسكوب الكوكب عند مروره من أمام نجمه الأم، فتنخفض نسبة الضوء المرصود بقدرٍ ضئيل، بنسبة 1% أو أقل، وعن طريق قياس سطوع النجم، دقيقة تلو أخرى أو ساعة تلو أخرى أو يوماً بعد يوم، نُصبح قادرين على ملاحظة عبور الكوكب ".

باستخدام هابل، يمكن للعلماء أن يتعدّوا مرحلة قياس الخصائص الأساسية للكواكب العابرة، مثل كتلتها وحجمها، وصولاً لدراسة مكونات غلافها الجوي، حيث أنهم يقومون بذلك باستخدام التحليل الطيفي (**Spectroscopy**).

ينفصل ضوء النجم مع كوكبه العابر إلى ألوانه الأساسية، أو أطواله الموجية، باستخدام التحليل الطيفي لتلسكوب هابل، حيث سيكون قد مرّ القليل من ضوء النجم عبر الغلاف الجوي للكوكب الخارجي. فيبحث العلماء في أماكنٍ من هذا الطيف يكون الضوء مفقوداً فيها، نتيجةً لامتصاصه بواسطة الغازات الموجودة في الغلاف الجوي للكوكب الخارجي.

كل غاز يمتلك مجموعةً مميزة من الخطوط التي يزيلها من الطيف النجمي، وبذلك يمكن تحديد غازات معينة في الغلاف الجوي للكوكب. حدد علماء الفلك عناصر مثل الصوديوم والنيتروجين والهيدروجين، وحتى بخار الماء في مختلف النظم الكوكبية، مستفيدين من هذه التقنية للقيام بذلك.

يتم استخدام الكاميرا واسعة المجال 3 (**Wild Field Camera 3**) أو اختصاراً **WFC3** لدراسة وفرة بخار الماء في الغلاف الجوي للكواكب الخارجية، وتُستخدم أيضاً لدراسة اختلاف درجات الحرارة على ارتفاعات مختلفة في الغلاف الجوي للكواكب الخارجية.

يمكن أن تساعد دراسة التراكيب الكيميائية للكواكب الخارجية في الإجابة على سؤال "**هل من الممكن أن تُوجد حياة في أي مكان آخر في الكون ؟**".

قال ديف شاربونو **Dave Charbonneau**، أستاذ علم الفلك في جامعة هارفارد: "سأقول أن حلمي هو أن أبدأ مسيرتي فلكياً وأُنهيها عالمَ أحياء، لذلك ما أود حقاً القيام به هو الإجابة على مسألة الحياة في الكون".

يتم إنتاج سلسلة الفيديو "**الذكرى 25 لهابل**" من قبل معهد علوم تلسكوب الفضاء **STScI** في بالتيمور، التي تدير هابل نيابة عن وكالة ناسا الفضائية.

- التاريخ: 2015-06-21
- التصنيف: المقالات

#الكواكب الخارجية #هابل #تلسكوب كبلر #الذكرى 25 لهابل

المصطلحات

- **التحليل الطيفي (Spectroscopy)**: التحليل الطيفي ببساطة هو علم قياس شدة الضوء عند الأطوال الموجية المختلفة. وتُسمى المخططات البيانية الممثلة لهذه القياسات بالأطياف (spectra)، وهي المفتاح الرئيسي لكشف تركيب الأغلفة الجوية للكواكب الخارجية. المصدر: ناسا

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - فارس دعبول
- مُراجعة
  - Azmi Salem
- تحرير
  - مازن قنجراوي
  - هبة الأمين
- تصميم
  - سلام دللو
- نشر
  - مي الشاهد