اكتشاف كوكب خارج المجموعة الشمسية

السبت 1 مايو 2010 12:05 م

01/05/2010م

اكتشف علماء أميركيون كوكبا خارج المجموعة الشمسية بحجم كوكب نبتون، يدور حول نجم صغير يبعد عن الأرض 33 سنة ضوئية تقريبا، أي حوالي 330 تريليون كيلومتر.

وقد يكون الاكتشاف هذا -وفق ما جاء في مجلة نيتشر البريطانية- حجر الزاوية لفهم احتمال وجود كواكب صالحة للحياة شبيهة بكوكب الأرض.

والاكتشاف هو أحدث ما استجد في مسعى العلماء للتعرف على الكواكب الشبيهة بالأرض، والتي تمتلك بعض علامات الحياة المحتملة، ويتوقع أن يعثر الباحثون عليها في غضون السنوات القليلة القادمة.

وبحسب كيفن ستيفنسن -أول باحث مرشح لدرجة الدكتوراه في علوم الكواكب بجامعة سنترال فلوريدا بأورلاندو- وهو مؤلف التقرير المنشور مؤخرا بالمجلة العلمية البريطانية "نيتشر" فقد أطلق على الكوكب المكتشف الاسم الكودي "GJ 436b"، وهو أصغر كوكب يكتشف من خارج المجموعة الشمسية، وأمكن للباحثين قياس ضوئه المباشر.

وكانت نتائج قياسات الباحثين مدهشة. فالمعلوم أن الكواكب الصغيرة بحجم نبتون تكون ساخنة بمعدل 800 كَلفِن تقريبا، أي حوالي ألف درجة فهرنهايت (أو 540 درجة مئوية).

واستنادا إلى قواعد الكيمياء الأساسية، فلا بد لهذه الكواكب الصغيرة أن تحتوي على مستويات عالية من غاز الميثان، والقليل جدا من غاز أول أكسيد الكربون.

لكن بدلا من ذلك، وجد الباحثون كميات من غاز الميثان أقل بسبعة آلاف مرة مما كان متوقعا، والكثير من غاز أول أكسيد الكربون، مما يشي بضرورة أن يتصف العلماء بمرونة أكثر في صياغة نظرياتهم بشأن الأغلفة الجوية للكواكب الصغيرة المماثلة.

يقول جوزيف هارينغتن -وهو أستاذ الفيزياء بجامعة سنترال فلوريدا- "إن هذه النتائج لم تكن متوقعة، وكأنما أعددت طبخة معينة لتفاجأ في النهاية بالحصول على طبخة أخرى".

وكان ستيفنسن وهارينغتن قد عملا جنبا إلى جنب مع زملاء من جامعات سنترال فلوريدا ومعهد تكنولوجيا ماساتشوستس وكولومبيا، ووكالة الفضاء الأميركية (ناسا).

وباستخدام تلسكوب سبيتزر التابع لوكالة الفضاء ناسا، استطاع الباحثون قياس مستوى انبعاث الضوء من الكوكب المكتشف عندما يمر خلف نجمه ثم يعاود الظهور. ثم قاسوا الفرق بين المستويين ست مرات بمختلف موجات الأشعة تحت الحمراء، وهذا الفرق يمثل الضوء المنبعث من الكوكب نفسه.

واستخدمت البيانات الناتجة عن الاختبار لمعرفة الجزيئات التي تشكل الغلاف الجوي للكوكب. ولإنجاز ذلك، قام كل من أستاذة علوم الكواكب سارة سيغر وزميلها الباحث بمرحلة بعد الدكتوراه يَكّو مادهُوسودهْان، بمعهد تكنولوجية ماساتشوستس، بإجراء محاكاة لملايين المركبات الكيميائية، تحت ظروف الكوكب، لاكتشاف أفضل المركبات مضاهاة لمعطيات فريق سنترال فلوريدا.

والنتيجة غير المتوقعة تضع الكوكب المكتشف في زمالة طيبة مع كوكب الأرض.

ويقول هارينغتن بهذا الصدد إنه إذا نظرنا إلى الأرض من فضاء بعيد، فسوف ندهش لرؤية غاز الأكسجين في غلافها الجوي. ويضيف أن الأكسجين

يتفاعل مع مواد سطح الأرض والغازات الأخرى، وبالتالي هناك ضرورة لوجود شيء ما لاستمرار إنتاجه.

هذا الشيء الضروري هو الحياة النباتية الوفيرة بالأرض. والأكسجين هو التوقيع الحيوي، أو المؤشر على الحياة.

باستخدام تقنيات مشابهة لدراسة ستيفنسن وهارينغتن، سوف يبحث علماء الفلك عن الأكسجين وغيره من المؤشرات على الحياة في عوالم أخرى تصلح للمعيشة، ويتوقعون أن يكتشفوها قريبا.

ويتوقع هارينغتن أن يستمر العلماء في الدفع نحو تخوم الحياة في كواكب أخرى. وسط تقديرات بأن هذا الاكتشاف الجديد مجرد خطوة أخرى في ذلك الاتجاه.

المصدر: الجزيرة