ناسا تصدر فهرس مسح كبلر لمئات الكواكب المرشحة الجديدة

اكتشف فريق تلسكوب الفضاء كبلر التابع لوكالة ناسا 219 كوكباً مرشحاً جديداً، 10 منهم بحجم قريب من الأرض في المنطقة القابلة للسكن حول نجومها.

الحقوق: NASA/JPL-Caltech

أصدر فريق بعثة تلسكوب الفضاء كبلر **Kepler space telescope** التابع لوكالة ناسا، فهرس كبلر للكواكب المرشحة الذي يقدم 219 كوكباً مرشحاً جديداً، 10 من هذه الكواكب بحجم قريب من حجم الأرض وتدور في المنطقة الصالحة للسكن حول نجومها، وتعرف المنطقة الصالحة للسكن بمدى المسافة من النجم بحيث يمكن للمياه السائلة التجمع على سطح كوكب صخري.

يعد هذا الفهرس الأكثر شمولاً وتفصيلاً للكواكب الخارجية **exoplanets** المرشحة، التي هي كواكب خارج نظامنا الشمسي، وجاء هذا الفهرس نتيجة بيانات السنوات الأربع الأولى من عمل تلسكوب كبلر، كما أنه الفهرس النهائي لرصد التلسكوب لبقعة السماء في كوكبة الدجاجة **Cygnus**.

ومع إصدار هذا الفهرس، المستمد من البيانات المتاحة للعامة في أرشيف وكالة ناسا للكواكب الخارجية، هناك الآن 4034 كوكباً مرشحاً اكتشفها كبلر، وتم تأكيد 2,335 منها ككواكب خارجية، ومن بينها ما يقارب 50 كوكباً مرشحاً بحجم الأرض وتقع ضمن المنطقة الصالحة للسكن حول نجومها اكتُشفت من قبل كبلر، وتم تأكيد أكثر من 30 منها.

وبالإضافة إلى ذلك، تشير بيانات النتائج إلى وجود مجموعتين مختلفتين في الحجم من الكواكب الصغيرة، وكل من هذه النتائج لها تأثير كبير على البحث عن الحياة، وسيكون فهرس كبلر النهائي حجر أساس لمزيد من الدراسات لتحديد مدى انتشار الكواكب فى المجرة.

في حين أن اكتشاف اثنتين من المجموعات الكوكبية المختلفة يبين أن حوالي نصف الكواكب التي نعرفها في المجرة إما أن تكون بلا سطح، أو أن سطوحها تقع تحت أغلفة جوية ساحقة وعميقة؛ أي أنها بيئات غير صالحة للحياة.

عُرضت النتائج فى مؤتمر صحفي يوم الاثنين 19 حزيران/يونيو 2017 فى مركز آميس للابحاث **Ames Research Center** التابع لوكالة ناسا فى وادي السيليكون في كاليفورنيا.

يقول ماريو بيريز **Mario Perez**، عالم في برنامج كبلر في قسم الفيزياء الفلكية من مديرية بعثة العلوم في وكالة ناسا: "إن مجموعة بيانات كبلر فريدة من نوعها، حيث إنها الوحيدة التي تحتوي على عدد من الكواكب الشبيهة بالأرض ـ الكواكب التي لها نفس الحجم والمدار تقريبا كالأرض، إن فهم تردد الكواكب في المجرة سيساعد في تصميم بعثات ناسا المستقبلية لتصوير أرض أخرى بشكل مباشر."

يطارد تلسكوب الفضاء كبلر الكواكب، عن طريق اكتشاف انخفاض ضئيلٍ في سطوع نجم نتيجة عبور كوكبه من أمامه، تدعى هذه العملية بالعبور **transit**.

ويعد هذا الفهرس الإصدار الثامن من فهرس كبلر للكواكب المرشحة ، الذي جُمع من خلال إعادة معالجة مجموعة كاملة من البيانات من عمليات رصد كبلر خلال السنوات الأربع الأولى من مهمته الأساسية، وستمكن هذه البيانات العلماء من تحديد مجموعات الكواكب ـ من أجسام صخرية بحجم الأرض، إلى عمالقة غازية بحجم كوكب المشتري ـ التي تشكل ديموغرافية الكواكب في المجرة.

ولتجنب الأخطاء في اكتشاف الكثير من الكواكب، قام الفريق بإدخال إشارات محاكاة عبور الكواكب الخاصة بها إلى مجموعة من البيانات لتحديد عدد الكواكب التي تم اكتشافها بشكل صحيح ككواكب، ثم أضافوا البيانات التي تُظهر أنها قادمة من كوكب، ولكنها في الواقع كانت إشارات كاذبة، كما قاموا بالتحقق من عدد المرات التي أخطأ بها هذا التحليل بالنسبة للكواكب المرشحة، ويعمل هذا على إفادة العلماء بعدد أنواع الكواكب التي كانت زيادة في العدد أو نقصان فيه بسبب طريقة التحليل التي يستخدمها فريق كبلر.

تقول سوزان تومبسون **Susan Thompson**، عالمة أبحاث كبلر لمعهد **SETI** في ماونتن فيو بكاليفورنيا، والمؤلفة الرئيسية لدراسة الفهرس: "إن هذا الفهرس المقيس بعناية هو الأساس للإجابة المباشرة على أحد أسئلة علم الفلك الأكثر إلحاحاً، وهو كم عدد الكواكب الشبيهة بأرضنا في المجرة؟".

استغلت واحدة من المجموعات البحثية، بيانات كبلر لإجراء قياسات دقيقة لآلاف الكواكب، والكشف عن مجموعتين مختلفتين من الكواكب الصغيرة، حيث وجد الفريق انقساماً واضحاً في أحجام الكواكب الصخرية بحجم الأرض والكواكب الغازية بحجم أصغر من حجم نبتون، وعُثر على عدد قليل من الكواكب بين تلك المجموعتين.

وباستخدام المرصد دبليو. أم كيك **W. M. Keck** في هاواي، قامت المجموعة بقياس حجم 1300 نجم في مجال رؤية كبلر لتحديد نصف قطر2000 كوكب من كواكب كبلر بدقة رائعة.

يقول بنجامين فولتون **Benjamin Fulton**، مرشح الدكتوراه في جامعة هاواي في مانوا، ومؤلف الدراسة الثانية: "نود أن نفكر في هذه الدراسة على أنها تصنيف للكواكب بنفس الطريقة التي يحدد بها علماء الأحياء أنواعاً جديدة من الحيوانات، فالعثور على مجموعتين مختلفتين من الكواكب الخارجية مثل اكتشاف الثدييات والسحالي التي تشكل فروع مختلفة من شجرة العائلة."

ويبدو أن الطبيعة عادة ما تجعل الكواكب الصخرية تصل إلى حجم أكبر من الأرض بحوالي 75 في المئة. ولأسباب لا يفهمها العلماء حتى الآن، فإن نصف هذه الكواكب تأخذ كمية صغيرة من الهيدروجين والهليوم، تقوم بتضخيم حجمها بشكل كبير، مما يسمح لها "بالقفز عن الفجوة" والانضمام إلى المجموعة ذات الحجم القريب من نبتون.

ويواصل تلسكوب كبلر إجراء عمليات رصد في بقع جديدة من السماء أثناء مهمته الممتدة، للبحث عن الكواكب ودراسة مجموعة متنوعة من الأجسام الفلكية المثيرة للاهتمام، من عناقيد النجوم البعيدة إلى أنظمة مثل نظام ترابيست-1 **TRAPPIST-1** المكون من سبعة كواكب بحجم الأرض، والقريبة إلى نجمهم.

يدير مركز آميس للأبحاث بعثات كبلر لمديرية بعثة العلوم في ناسا. وعمل مختبر الدفع النفاث **JPL** في باسادينا، كاليفورنيا، على إدارة تطوير مهمة كبلر، كما تقوم شركة بول إيروسبيس & تكنولوجيز **Ball Aerospace & Technologies** بتشغيل نظام الطيران بدعم من مختبر الفيزياء الجوية والفضائية بجامعة كولورادو في بولدر.

- التاريخ: 2017-06-20
- التصنيف: الكون

#اكتشاف الكواكب #الكواكب الصغيرة الشبيهة بالأرض #الكواكب خارج نظامنا الشمسي #كبلر

المصطلحات

- **الكواكب الخارجية (Exoplanets)**: أو الكواكب الموجودة خارج النظام الشمسي.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - ريم محمد
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - سوار الشومري
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد