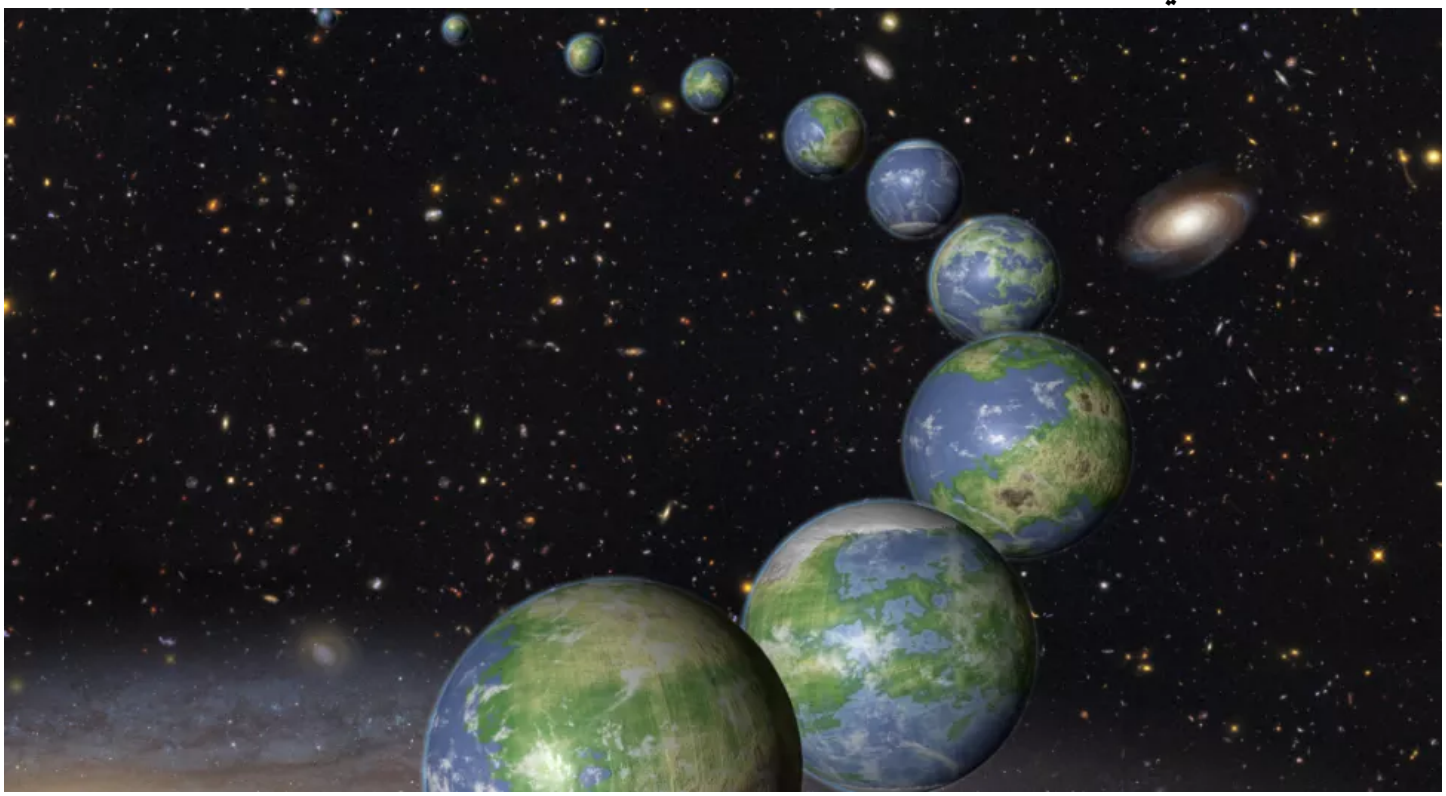
كواكب أُخرى في دَرب التّبانة قد تحتوي على قارات تمامًا كالأرض



تصور فني لكواكب رطبة صخرية . حقوق الصورة:(NASA, ESA and G. Bacon (STScI))

يعتقد العلماء أنّه قد تكون هناك كواكب في مَجرة درب التّبانة تحتوي على الماء، وخصائص الكتلة الأرضية بشكلٍ مشابهٍ لكوكب الأرض.

تقترح دِراسة جديدة أنّ الماء ربّما يكون موجودًا أثناء تشكّل كوكبٍ مع تأكيد العلماء أنّ هذا ما حدث في كوكب الأرض والمريخ والزهرة.

بما أنّه لا يوجد شيء مُميّز في مجموعتنا الشمسية، فعلى الأرجح أنّ ظروفًا مشابهةً قد حدثت أثناء تشكّل الكواكب الخارجية في المَجرّة.

قال أنديرز جوهانسن (**Anders Johansen**) المؤلف المسؤول في الدراسة الجديدة وعالم الفلك في جامعة كوبنهاغن في تصريح: "تقترح كل بياناتنا (المنمذجة حاسوبيًا) أنّ الماء كان جزءًا من أساسيات تُشكّل كوكب الأرض منذ البداية. بما أنّ جزيئات الماء تجري بشكلٍ متكرر، فإن هناك احتمالية معقولة تُشير إلى أنّ هذا ينطبق على جميع الكواكب في دَرب التّبانة. إنّ النقطة الحاسمة فيما إذا كان الماء السائل موجودًا، هي بُعد الكوكب عن نَجمه".

أثناء الدراسة، حَسَب العلماء سرعة تشكّل الكواكب. اكتشفوا أنّ جزيئات صغيرة ميليمترية الحجم من الجليد والكربون كانت العنصر الأساسي الأوّلي لكوكب الأرض، إلى جانب الحصى الذي انجرف عبر القرص الكوكبي الأوّلي، وتعرف هذه الفكرة بـ "تراكم الحصى **pebble accretion**".

في بداية تاريخها، نَمت الأرض عن طريق حبس الحصى الذي يحتوي على الجليد والكربون، حتى وصل الكوكب نحو 1% من كتلته الحالية. خلال الخمسة ملايين عام التي تلت ذلك، استمرّ كوكب الأرض بالنمو حتى بلغ حجمه الحالي، في حين واصلت درجة حرارة السّطح ارتفاعها مما أدّى إلى تبخّر الجليد في الحصى قبل وصوله إلى سطح الكوكب وفقًا لشرح جوهانسن.

وجد الباحثون أيضًا أنّ الحصى يحتوي على 10% إلى 35% من الجليد في الكواكب الأوليّة مع نسبة أقل في الأجسام الأكبر.

تَفترض دراسات أقدم مثل الدراسة المنشورة في أغسطس/آب 2019 أن 60% من الماء الأرضي قد أتى من اصطدامات النيازك.

وفقًا لجوهانسن، ومع وجود الماء في كل مكان في المجرة، فإنّ نظرية تراكم الحصى قد تُعطي دعمًا للفكرة التي تقول أنّ كواكب دَرب التّبانة الأخرى قد تشكّلت في ظروفٍ مشابهةٍ لتَشكّل كوكب الأرض والمريخ والزهرة، وبالتالي قد تكون ملائمة للحياة.

قال جوهانسن: "كلّ كواكب دَرب التّبانة يُمكن أن تكون قد تشكّلت عبر العناصر الأساسية نفسها؛ أي أنّ الكواكب التي تحتوي على نفس كمية الماء والكربون الموجودة في كوكب الأرض (وبالتالي فرصة لوجود الحياة) تتشكّل بشكلٍ مُماثل حول نُجوم أخرى في مَجرّتنا في حال كانت الحرارة مناسبة".

يقول مارتين بيزارو **Martin Bizzarro** أحد المؤلفين المشاركين في الدارسة والأستاذ في جامعة كوبنهاغن: "لا تحتوي الكواكب في نماذجها على نفس كميّة الماء وحسب، بل قد تحتوي على قارات أيضًا اعتمادًا على النظرية التي تقول أنّ الكواكب في دَرب التّبانة تحتوي على نفس العناصر الأساسيّة ودرجات الحرارة، وبالتالي فهي تقدم فُرصًا جيّدة لنشأة الحياة".

بعد هذا، سيَستخدم جوهانسن والباحثون خصائص مُنظار الطّيف في التلسكوبات الفضائية المُستخدمة، مثل تلسكوب جيمس ويب الفضائي من أجل تحديدٍ دقيقٍ لكميّة الماء المُتبخّر في هذه الكواكب.

- التاريخ: 2021-04-20
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#الكواكب الخارجية #مجرة درب التبانة

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - محمد مزكتلي
- مُراجعة
  - سارة بوالبرهان
- تحرير
  - عبد الفتاح أنور
- نشر

- احمد صلاح