العلماء يتوصلون إلى أفضل استنتاج عن تركيب الأرض



حقوق الصورة: وكالة ناسا/مختبر الدفع النّفاث NASA/JPL

تمكّن علماء من الجامعة الوطنية الأسترالية **ANU** من التوصّل إلى أفضل استنتاج عن التركيب الخاص بعناصر الأرض الذي سيساعدهم في فهم الكيفية التي تشكّلت بها الأرض قبل **4.6** مليار سنة.

بدأ النظام الشمسي ككتلة مستديرة لزجة وكثيفة في سحابة جزيئية من غاز الهيدروجين والغبار والتي تفكّكت بعد ذلك بفعل جاذبيتها الخاصة، مُشكّلة الشمس والأرض والكواكب الأخرى في المراحل الأولى.

يُشير الباحث المشارك البروفيسور تشارلي لينويفر **Charley Lineweaver** إلى أنّ التركيب الكيميائي للأرض قد حُدّد في تلك المرحلة المبكرة من التركيب.

ويقول البروفيسور لينويفر من كلية أبحاث علوم الأرض وكلية أبحاث علوم الفلك والفيزياء من الجامعة الوطنية الأسترالية: "تُشكّل العناصر الأربعة الأكثر وفرة، وهي الحديد والأكسجين والسليكون والمغنيسيوم، ما يزيد عن **90%** من كتلة الأرض، ولكن معرفة تركيب الأرض بدقة هو أمر صعب".

تُزوّدنا الدراسات الزلزالية بمعلومات عن نواة الأرض، ووشاحها وقشرتها، ولكن من الصعب الاستدلال من هذه المعلومات عن التركيب الأساسي لها.

ويتابع لينويفر: "لم يتجاوز أقصى عمق حفرنا إليه سوى **10** كيلومترات من سطح كوكبنا الذي يبلغ نصف قطره **6400** كيلومتر. إنّ مصدر الصخور على السطح هو الوشاح العلوي للأرض".

نُشر البحث في المجلة الدولية إيكاروس **international journal Icarus**.

ويوضّح المؤلف الرئيسي والباحث العلمي البروفيسور هيانغ وانغ **Haiyang Wang** من الجامعة الوطنية الأسترالية أنّ الفريق قد قدّم الاستنتاجات الأكثر شمولية لتركيب الأرض معتمدًا على التحليل البعدي **meta-analysis** باستخدام التقديرات السابقة لوشاح الأرض ونواتها، بالإضافة إلى التقدير الحديث لكتلة النواة.

ويقول وانغ من كلية أبحاث علوم الفلك والفيزياء في الجامعة الوطنية الأسترالية: "كان الاهتمام الرئيسي في عملنا هو الحصول على مجالات شك فعلية لنموذجنا المرجعي لنتمكّن من استخدامه في المقارنات المستقبلية للأرض مع الشمس، أو مع المريخ، أو مع أي جسم آخر في النظام الشمسي".

ويوضّح الباحث المشارك البروفيسور تريفور ايرلند **Trevor Ireland** من كلية أبحاث علوم الأرض في الجامعة الوطنية الأسترالية إلى أنّ علماء الكواكب سيجدون العديد من الاستخدامات لهذا السجل الجديد لتركيب الأرض.

ويتابع تريفور: "إنّ هذا سيكون له أهمية بعيدة المدى ليس فقط بالنسبة للكواكب في نظامنا الشمسي وإنّما أيضًا للأنظمة النجمية الأخرى في الكون".

- التاريخ: 2017-12-11
- التصنيف: طاقة وبيئة

#النظام الشمسي #الأرض #عناصر الأرض #تركيب الأرض

المصادر

- phys

المساهمون

- ترجمة
  - دانا أسعد
- مُراجعة
  - عزيز عسيكرية
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- صوت
  - محمد بشير علي
- نشر
  - أمل أحمد