أقدم صخور الأرض سببها القصف النيزكي



تصور فني يظهر حقبة قديمة للقصف النيزكي العنيف في تاريخ الأرض المبكر. نحو أربعة مليارات سنة مضت. حقوق الصورة: NASA's Goddard Space Flight Center Conceptual Image Lab

يعتقد العلماء أن الصخور القادمة من الفضاء قد تكون المسؤولة عن أقدم الصخور على وجه الأرض، وذلك وفقاً لبحث جديد نُشِر بتاريخ 13 آب/أغسطس، والذي يرى أن القصف النيزكي هو الطريقة الأكثر احتمالاً لشرح درجة الحرارة وظروف الضغط التي تشكلت فيها الصخور الكندية البالغة من العمر 4.02 مليار سنة.

وقال تيم جونسون **Tim Johnson** قائد الدراسة وعالم الجيولوجيا والباحث بجامعة كورتن في بيرث بأستراليا والذي استضافه مؤتمر

جولد شميث (**Goldschmidt**) المنعقد في الفترة من 12 إلى 17 أب/أغسطس في بوسطن، حيث قُدِّم البحث: "نعتقد أن هذه الصخور ربما تكون البقايا الوحيدة الناجية من وابل من التأثيرات الخارجية التي ميزت أول 600 مليون عام من تاريخ الأرض".

درس فريق الباحثين نوعاً من الصخور يُسمى إيديوا نايس (**Idiwhaa gneiss**) التي يزيد عمرها عن 4 مليارات سنة، والتي عُثِر عليها في شمال غرب كندا وتعد أقدم رقعة كبيرة من الصخور على الأرض، وعلى الرغم من تحديد العلماء لبعض حبيبات الصخور القديمة، إلا أن هذه الحبوب صغيرة جداً لدرجة أنها مجهرية.

(ملاحظة: تُعتبَر صخور النايس نوعاً من أنواع الصخور المتحولة، تكون فيها بنية الصخور على شكلِ طبقات متوازية، وغالباً ما يكون هناك تناوب في المناطق الداكنة والفاتحة اللون في بنية النايس بشكل مميز لهذا الصخر).

وعلى وجه التحديد نظر الفريق في التركيب الكيميائي لتلك الصخور وقام بنمذجة الظروف التي كونت وصفة تلك الصخور في الأسفل، وبدا أن التركيبة السحرية هي درجات الحرارة التي تصل إلى 1650 درجة فهرنهايت (900 درجة مئوية) مع ضغوطٍ منخفضة.

وقال الباحثون ان هذه المجموعة من الصعب العثور عليها في الظروف العادية، وعادة تتطلب درجات حرارة الأكثر سخونة الغوصَ نحو عمق أكبر في الأرض، لكن الضغوط هناك أكبر، على أي حال وجد الفريق بأن النيازك يمكن أن تحل هذا اللغز.

وذلك لأنه عندما كانت النيازك تتواجد بكثرة في الأيام الأولى للأرض، كان من الممكن أن تؤدي التصادمات إلى ارتفاع درجات الحرارة بما يكفي لإذابة الصخور في أعلى القشرة الأرضية – أي في نحو أول 1.8 ميل (3 كيلومترات) أو ما شابه ذلك ـ دون معاناة الصخور من ضغوط مرتفعة .

وقد عادت معظم الصخور الناتجة خلال تلك الفترة إلى داخل الأرض من خلال عمليات الصفائح التكتونية (**plate tectonics**).

(ملاحظة: الصفائح التكتونية أو تكتونيات الصفائح هي نظرية علمية تصف الحركات الكبرى لغلاف الأرض الصخري مما أدى إلى صهر معالمها المحددة، لكن تبقى صخور إيديوا والتي حصلت على اسمها هذا من قبل سكان تيتشكو المحليين موجودة قبل وقت طويل من وصول العلماء لتحليلها).

نُشر البحث في مجلة **Nature Geoscience**. وللاطلاع عليه من خلال هذا الرابط.

- التاريخ: 2018-12-18
- التصنيف: الأرض

#الأرض #النيازك #القشرة الارضية #تاريخ الأرض

المصطلحات

- **الصفائح التكتونية (plate tectonics)**: هي مجموعة من الصفائح العملاقة التي تتحرك فوق بعضها البعض وتتصادم وتُعتبر مكون أساسي من سطح الكواكب.

المصادر

- Space.com

المساهمون

- ترجمة
  - خزامى قاسم
- مُراجعة
  - سلمان عبود
- تحرير
  - رأفت فياض
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - محمد مزكتلي
- نشر
  - يقين الدبعي