صحراء أتاكاما ما بين الأرض والمريخ!

توجد على طول الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية صحراء شاسعة لا يمكن تصورها، إنها الجحيم على الأرض، لكنها تشبه وُجهةً حمراء أخرى لطالما ضايقت العلماء.

إن صحراء أتاكاما في تشيلي هي من بين الأماكن الأكثر جفافًا على الكوكب، إنها قاحلةٌ لدرجة أن الأمطار قد لا تسقط عليها لعقودٍ أو قرونٍ في كلّ مرة. وهذا يجعل المشهد العدائي هو تقريبًا أقرب ما لدينا إلى المريخ على الأرض. وقام العلماء للتو باكتشافٍ كبيرٍ حوله.

وللمرة الأولى، لاحظ الباحثون أن الحياة الميكروبية تنتعش في الجوهر الجاف بشكلٍ لا يُصدق في صحراء أتاكاما، مما يدل على أن هذه البيئة المتربة الحارة هي في الواقع، رغم كل الصعاب، نظامٌ بيئيٌ.

بالنسبة لآمال العثور على حياة على سطح المريخ، فإن هذا الاكتشاف غير المحتمل قد يعني كلّ شيء.

يمين الصورة: صحراء أتاكاما / يسار الصورة: المريخ (NASA/Alessandro Airo, TU Berlin)

يقول عالم الكواكب ديرك شولز-ماكوش (**Dirk Schulze-Makuch**) من جامعة ولاية واشنطن: "لطالما فتنني الذهاب إلى الأماكن التي لا يعتقد الناس أن شيئًا يمكن أن ينجو فيها، واكتشاف أن الحياة وجدت طريقةً ما للاستمرار. إذا كان بإمكان الحياة أن تستمر في البيئة الأكثر جفافًا على الأرض، فهناك فرصةٌ جيدةٌ لوجودها هناك على سطح المريخ بطريقةٍ مماثلةٍ".

وهذه ليست المرة الأولى التي تُكتشَف فيها الميكروبات في صحراء أتاكاما، لكن الأبحاث السابقة تركت احتمالًا أن أي حياة تُكتشَف في التربة الرملية يمكن أن تكون "بقايا ميتة أو محتضرة لخلايا قابلة للحياة ترسبها في الغالب العمليات الجوية".

في هذه المرة، وجد الباحثون دليلًا فعليًا على وجود مجتمع ميكروبي نشط ومزدهر، أو على الأقل على قيد الحياة، في التربة، ولكن كما يحدث في كثير من الأحيان، اعتمد العلم العظيم على نوبة حظّ أكبر من أيّ وقتٍ مضى.

فبعد وقتٍ قصيرٍ من وصول **Schulze-Makuch** وزملائه الباحثين إلى الموقع في عام 2015، فُتحت السماء وسقط المطر في الصحراء، وهو حدثٌ نادرٌ بشكلٍ لا يُصدق، مما أدى إلى هطول أكبر كمية من الأمطار في المنطقة منذ بدء التسجيل الرسمي منذ ما يقرب من 40 عامًا.

حقوق الصورة: (Dirk Schulze-Makuch)

وبعد هذا الفيضان غير المحتمل، اكتشف الباحثون انفجار النشاط البيولوجي في عينات التربة المستخرجة من ثمانية مواقع عبر الصحراء. ثم عاد الباحثون لإجراء أبحاث المتابعة في عام 2016 و 2017، ولكن أثناء عودتهم لم تهطل الأمطار، وبدأت علامات الحياة تختفي في العينات اللاحقة.

ومع ذلك، تقترح مجموعة من الاختبارات الجينية والتحليل الكيميائي بأن الميكروبات تطورت في التربة المحددة حيث عُثر عليها. توحي هذه المجتمعات البكتيرية القاسية، التي تقع على مسافة قدمين أسفل سطح الصحراء، بأن الميكروبات قد تبقى على قيد الحياة لفترة طويلة للغاية بين المشروبات، حيث تدخل نوعًا من الركود الأيضي لتستمر لفترة طويلة من الجفاف حتى تستأنف الظروف الرطبة.

يقول شولتز: "هذه هي حقًا المرة الأولى التي يتمكن فيها أيّ شخص من تحديد نمط حياة مستمر يعيش في تربة صحراء أتاكاما. نعتقد أن هذه المجتمعات الميكروبية يمكن أن تظل ساكنة لمئات أو حتى آلاف السنين في ظروفٍ مشابهةٍ للغاية لما يمكن أن تجده على كوكبٍ مثل المريخ ثم تعود للحياة عندما تمطر".

بالطبع يجدر بنا أن نضع في اعتبارنا أنه مع قسوة وعدم رحمة صحراء أتاكاما ربما، لكنها ليست المريخ، والذي يكون قاسيًا وجافًا بشكلٍ لا يمكن تصوره. ومع ذلك، إذا كان العلماء يبحثون عن أملٍ جديدٍ للعثور على حياةٍ على كوكب المريخ، فإن هذه الميكروبات

الرملية التشيلية العطشى قد تكون هي فقط، حيث هي أقرب شيءٍ لدينا له قالب لأي نشاط بيولوجي قد يكون موجودًا على الكوكب الأحمر.

و يضيف شولتز: "نعلم أن هناك مياهً متجمدةً في تربة المريخ وأن الأبحاث الحديثة تشير بقوة إلى تساقط ثلوجٍ ليليةٍ وغيرها من حوادث الرطوبة المتزايدة بالقرب من السطح".

"إذا تطورت الحياة على كوكب المريخ في مرة من المرات، فإن بحثنا يشير إلى أنه كان بإمكانه العثور على بيئة تحت سطح الأرض تحت تربة اليوم شديدة الجفاف".

- التاريخ: 2018-05-06
- التصنيف: الأرض

#المريخ #الارض #الصحراء #الحياة الميكروبية #صحراء أتاكاما

المصادر

- Science Alert

المساهمون

- ترجمة
  - محمود علام
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - رأفت فياض
  - روان زيدان
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - محمد بشير علي
- نشر
  - يوسف ابن الشيخ