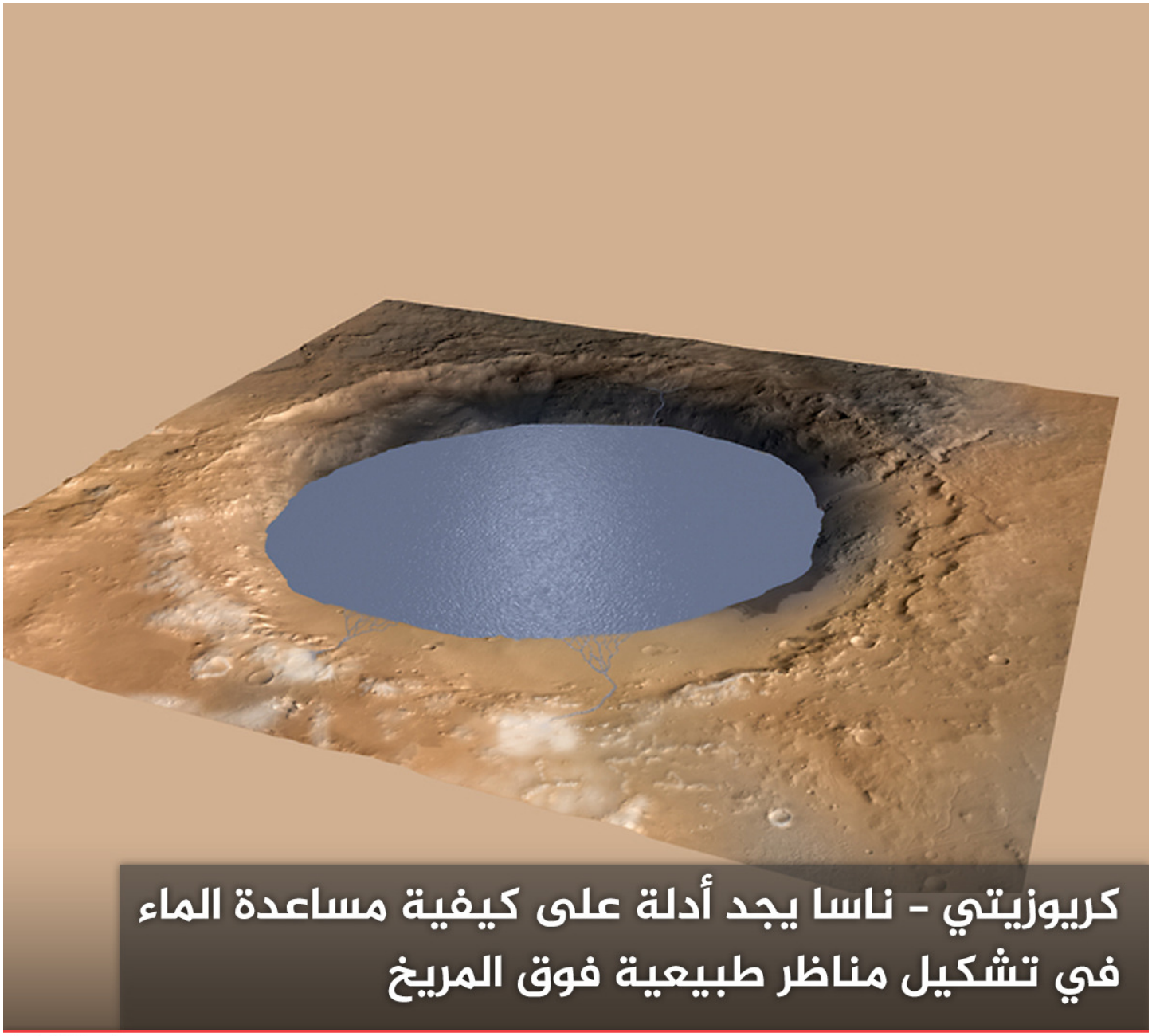
كريوزيتي ـ ناسا يجد أدلة على كيفية مساعدة الماء في تشكيل مناظر طبيعية فوق المريخ



كريوزيتي ـ ناسا يجد أدلة على كيفية مساعدة الماء في تشكيل مناظر طبيعية فوق المريخ

تشير المراقبات القادمة من كريوزيتي–ناسا إلى أن جبل "شارب"، الموجود على كوكب المريخ، قد تشكل من تراكمٍ الرواسب في قاع بحيرة كبيرة على مدى ملايين السنين؛ ويقترح هذا التفسير المستَكشَف في الفوهة الضخمة أن المريخ قام في الماضي بالمحافظة على استقرار مناخه، ما أتاح إمكانية تشكل بحيرات لفترات طويلة في العديد من المواقع.

وقال آشوين فاسافادا (**Ashwin vasavada**)، وهو عالِم ووكيل المشروع في مختبر الدفع النّفاث التابع لناسا في باسادينا: "إذا بقيت فرضيتنا المتعلقة بجبل "شارب" صحيحة، فهي تتحدى فكرة أن الأحوال الجوية الدافئة والرطبة كانت عابرة أو محلية أو موجودة فقط

تحت سطح المريخ. ثمة تفسير أكثر غرابة للمريخ القديم؛ ويقول هذا التفسير بأن المريخ امتلك غلافاً جوياً أكثر سماكة وقام برفع درجة الحرارة فوق درجة التجمد؛ ولكن حتى الآن لا نعرف كيف قام الغلاف الجوي بفعل ذلك."

شكّل السبب الكامن وراء وجود طبقات الجبل في هذه الفوهة الضخمة تحدياً للباحثين، فقد كشفت سفوح جبل "شارب" الذي يصل ارتفاعه إلى 5 كليومتر، عن وجود المئات من طبقات الصخور، وهذه الطبقات ـ التي تتغير بين رواسب البحيرة والنهر والريح ـ شاهدٌ على الامتلاء والتبخر المتكررين للبحيرة، كما أنها تقترح أنّ هذه العملية استمرت لفترة أطول بكثير مما اقترحته أي دراسة سابقة تمت عن قرب.

قال جون كروتزينغر (**John Grotzinger**)، عالم مشروع كريوزيتي من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا: "تقوم بإحراز تقدم في حل لغز جبل "شارب"، فربما وُجَد في موقع كل جبل فوق المريخ الآن سلسلة من البحيرات سابقاً".
يقوم كريوزيتي حالياً بدراسة الطبقات الرسوبية لجبل "شارب" وهي تلك الطبقات المكونة من قسم من الصخور التي يصل ارتفاعها إلى 15 متر ويُطلق عليها تشكيل موراي (**Murray formation**).

حملت الأنهار الرواسب والرمال إلى البحيرة، وتجمّعت الرواسب عند مصب النهر لتُشكل دلتا مشابهة لتلك الموجودة عند مصبات الأنهار على الأرض وتكررت هذه الظاهرة مراراً، ويُضيف كروتزينغر : "الشيء العظيم الذي يحدث مراراً وتكراراً في البحيرة، هو وجود تجربة تقوم في كل مرة بإخبارنا بكيفية عمل هذه البيئة، وكلما صعد كريوزيتي أكثر فوق جبل "شارب"، سيكون لدينا سلسلة من التجارب ستُظهر أنماط كيفية تفاعل الغلاف الجوي والماء والرواسب، وقد نرى كيف تغيرت البحيرات مع الوقت كيميائياً، وتقدم هذه الفرضية المدعومة بما لاحظناه حتى الآن، إطار سيتم اختباره في السنة القادمة".

بعد امتلاء الفوهة وصولاً إلى ارتفاعات تصل إلى بضعة مئات اليادرات وبعد تصلب الرواسب على شكل صخور، نُحتَت الطبقات المتراكمة من الرواسب، جراء التآكل الناجم عن الرياح، على شكل جبال حادة، وقامت بنحت المواد الموجودة بين محيط الفوهة وما يُعرف الآن بحافة الجبل.
على بعد 5 ميل (8 كم) من موقع الهبوط عام 2012، كشف كريوزيتي عن أدلة تتعلق بتغير شكل قاع الفوهة خلال عصر البحيرات؛ ويقول عضو الفريق العلمي سانجيف غوبتا (**Sanjeev Gupta**) من كلية امبريال في لندن: "وجدنا أن الصخور الرسوبية تُشير إلى وجود دلتا قديمة وصغيرة ومكدسة فوق بعضها البعض، وقد قام كريوزيتي بالعبور من منطقة تهيمن عليها الأنهار إلى منطقة تهيمن عليها البحيرات".

بصرف النظر عن وجود أدلة تُشير إلى بيئة رطبة كانت موجودة في وقتٍ مبكر من تاريخ المريخ ـ هذه الأدلة قادمة من بضعة مهمات مريحية أخرى ـ إلا أن نمذجة المناخ القديم لم تقم إلى الآن بالتعرف على الظروف التي أنتجت فترات طويلة ودافئة بما فيه الكفاية لاستقرار المياه على السطح.

يستخدم مشروع المختبر العلمي المريخي، التابع لناسا، كريوزيتي من أجل تقييم البيئات القديمة التي يُحتمل أنها كانت صالحة للسكن، كما يساعد كريوزيتي أيضاً في تقييم التغيرات الكبيرة التي عانت منها البيئة المريخية على مدى ملايين السنين.
هذا المشروع جزء من البحث المستمر التابع لناسا ومن التحضيرات لإرسال مهمة مأهولة إلى الكوكب في ثلاثينيات هذا القرن.

يقول مايكل ماير (**Michael Meyer**)، الباحث الرئيسي في برنامج استكشاف المريخ التابع لناسا في مقر الوكالة بواشنطن: "تزداد المعرفة المتعلقة بالتطور البيئي للمريخ، ويعتمد الأمر على فك رموز كيفية تشكل جبل "شارب"، حيث سيساعدنا هذا على وضع خطط المهمات المستقبلية التي تسعى لاكتشاف إشارات عن الحياة المريخية".

- التاريخ: 2015-03-11
- التصنيف: المقالات

#solar system #النظام الشمسي #كريوزيتي #curiosity

المصادر

- nasa.gov

المساهمون

- ترجمة
  - جودة جودة
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - وسيم عباس
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - ريم المير أبو عجيب