أوسايرس ريكس يكتشف وجود ماء على كويكب بينو في السابق



تتكون هذه الصورة الفسيفسائية لكويكب بينو من 12 صورة PolyCam جُمِعت في 2 ديسمبر/كانون الأول بواسطة مسبار أوسايرس ريكس الفضائي من على بعد 15 ميل (24 كم). حقوق الصورة: NASA/Goddard/University of Arizona

يبدو أن ناسا كانت موفقةً في اختيار الكويكب المناسب لمهمة جمع عينات.

كشف مسبار أوساريس ريكس التابع لوكالة ناسا، والذي وصل لتوه إلى بينو في 3 ديسمبر/كانون الأول 2018، وجود معادن مائية على الكويكب القريب من الأرض الذي يبلغ عرضه 500 متر، حسبما أعلن أعضاء فريق المهمة يوم 10 ديسمبر/كانون الأول 2018.

يشير هذا الاكتشاف إلى أنّ المياه السائلة كانت وفيرةً في الجزء الداخلي من الجسم الذي انفصل عنه بينو، والذي يعتقد العلماء أنه كان صخرةً بعرض 62 ميل (100 كيلومتر) في حزام الكويكبات الرئيسي بين المريخ والمشتري. (من المرجح أن يكون بينو كومةً من الأنقاض التي تجمعت بعد أن حطّم اصطدامٌ هائل الكويكب الأصلي قبل ملايين السنين).

الهدف الرئيسي للمسبار هو مساعدة العلماء على فهم تكوّن النظام الشمسي في أيامه الأولى والدور الذي قد تكون لعبته الكويكبات مثل بينو في توصيل الماء ولَبِنات الحياة الكيميائية إلى الأرض. لذا، فإن اكتشاف المياه هو خبرٌ مهم لفريق المهمة.

خلال مؤتمر صحفي في اجتماع الخريف السنوي للاتحاد الجيوفيزيائي الأمريكي في واشنطن العاصمة، قال دانتي لوريتا **Dante Lauretta**، الباحث الرئيسي للمهمة من جامعة أريزونا: "لقد استهدفنا بينو على وجه التحديد لاعتقادنا أنه يحتوي على معادنَ محملةٍ بالماء وبالتالي يحتوي على مواد عضوية، بطريقةٍ مشابهةٍ للنيازك الكوندريتية الغنية بالكربون التي كنا ندرسها. ما زال هذا الأمر غير واضحٍ بعد، فنحن لم نكتشف موادَّ عضويةً، لكن يبدو أننا ذهبنا إلى المكان الصحيح للبحث".

أُطلقت مهمة أوسايريس ريكس (مكتشف الأصول، والتفسير الطيفي، وتحديد الموارد، وجامع العينات) التي كلفت 800 مليون دولار في سبتمبر/أيلول 2016، وبدأت مرحلة الاقتراب من بينو في منتصف شهر أغسطس/آب من هذا العام.

كشفت القياسات التي أجراها المطيافان الموجودان على متن المركبة الفضائية على مدى الأشهر الأربعة الماضية وجودَ جزيئاتٍ تحتوي على الهيدروكسيل (مركب يحتوي على ذرة أكسجين وهيدروجين) على بينو، وذلك وفقاً لما أعلنه لوريتا وأعضاء فريق المهمة في 10 ديسمبر/كانون الأول 2018. يعتقد علماء المهمة أنّ مركّبات الهيدروكسيل منتشرةٌ على نطاق واسعٍ على الكويكب، مرتبطةٌ داخل معادن طينية.

كما أعلن العلماء أنّ عمليات رصد أوسايريس ريكس تؤكد إلى حدٍّ كبير نماذج شكل بينو التي وضعها الباحثون قبل نصف عقد باستخدام بيانات الرادار التي جمعها هوائيا أريسيبو وغولدستون هنا على الأرض. هذه أخبارٌ جيدة، كما قال لوريتا، لأن فريق المهمة وضع خططه بناء على نماذج الأشكال السابقة.

بالإضافة إلى ذلك، أصدرت وكالة ناسا في نفس اليوم أفضل صورةٍ لبينو حتى الآن. حيث تُظهر هذه الصورة المبهرة، التي التُقِطت في 2 ديسمبر/كانون الأول قبل وصول المسبار بفترةٍ قصيرة، بينو في تفاصيل غير مسبوقة وتسلط الضوء على الطبيعة الوعرة لسطح الكويكب. (يختلف الوصول إلى الكويكب عن الدخول في مدارٍ حوله، حيث لن يدخل المسبار في مدارٍ حول بينو حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2018).

بينو مليءٌ بالصخور والجلاميد، لدرجة أن لوريتا وزملاءه تفاجؤوا. حيث يصل أكبرها إلى ارتفاع 50 متراً وعرض 55 متر، وذلك وفقاً لما قاله أعضاء فريق المهمة.

تعني وفرة هذه العقبات أنه يجب على فريق المهمة التخطيط لعملية جمع العينات بتفصيلٍ كبير وبحرصٍ شديد. لكن هذا لا يُشكّل مشكلةً، وفقاً لما قاله أعضاء الفريق، لأنه لا يزال هناك متسعٌ من الوقت لاختيار موقع أخذ العينات، حيث لن يبدأ المسبار في أخذ العينات حتى يوليو/تموز 2020.
ستعود العينات إلى الأرض في كبسولة عودة خاصة في سبتمبر/أيلول 2023. سيتمكن العلماء في جميع أنحاء العالم من فحص العينة باستخدام مجموعة متنوعة من الأجهزة المخبرية، وإجراء ملاحظاتٍ تتناول أهداف المهمة الرئيسية بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من الأسئلة الأخرى.

على سبيل المثال، يمكن للمهمة أن تساعد الباحثين على فهم موارد الكويكبات الشبيهة ببينو بشكلٍ أفضل، إذا كانت تحتوي على مياه كافية يمكن الوصول إليها لدعم عمليات التعدين في الفضاء. كما ستكشف قياسات أوسايريس ريكس لبينو عن تفاصيل أساسية حول القوى التي تؤثر على مسارات الكويكبات عبر الفضاء، الأمر الذي من شأنه أن يساعد في التنبؤ بشكلٍ أفضل بمسارات صخور الفضاء التي يحتمل أن تُشكل خطراً على الأرض، وذلك وفقاً لما قاله مسؤولون في ناسا.

قال لوريتا: "لدينا كويكبٌ رائع لاستكشافه. إنه حلمٌ أصبح حقيقة، إنه لشرف وامتياز أن أكون قادراً على قيادة برنامجٍ مثل هذا لصالح وكالة ناسا والولايات المتحدة والعالم أجمع".

- التاريخ: 2018-12-15
- التصنيف: النظام الشمسي

#الماء #ناسا #أوسايرس ريكس #كويكب بينو

المصادر

- Space

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - محمد مزكتلي
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - محمد مزكتلي
- نشر
  - روان زيدان