المركبة الفضائية اليابانية هايابوسا2 تجمع عينة ثانية من كويكب ريوغو

الكويكب ريوغو، كما صورته المركبة الفضائية اليابانية هايابوسا 2 أثناء التقاطها عينات أثناء هبوطها على سطح الكويكب في 10 يوليو/تموز 2019.

حقوق الصورة: JAXA

يبدو أن مركبة الفضاء هايابوسا 2 أو **Hayabusa2** اليابانية قد حصلت على تذكارها الثاني من كويكب ريوغو **Ryugu** مسجلتاً هذا الحدث ضمن أحد أهم الأحداث الأخيرة للمهمة.

كانت المناورة في حصلت في 10 يوليو/تموز، 2019 خطيرة ولكن مدروسةً جيداً، حيث خاطر الفريق بفشل المهمة وفقدان العينات

الموجودة مسبقاً على متن المركبة الفضائية. والآن، لدى هايابوسا 2 مركبة جوالة واحدة أخرى فقط لوضعها على السطح الصخري للكويكب قبل بدء عودة هايابوسا 2 إلى الأرض في نهاية هذا العام.

امتدت المناورة لساعات اثناء هبوط هايابوسا 2 التابعة للوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء جاكسا **JAXA** ببطء على السطح. وعلى ارتفاع 100 قدم (30 متر) فوق السطح، رصدت المركبة الفضائية العلامة البيضاء الساطعة التي تركتها أثناء إجرائها التمهيدي.

تقع هذه العلامة على بعد 65 قدمًا (20 مترًا) شمال الموقع التي أطلقت عليه المركبة الفضائية في شهر أبريل/نيسان قنبلة نحاسية لتكوين فوهة مُصطنعة من أجل كشف ما تحت سطح هذا الكويكب. حيث قررت جاكسا أنّ موقع جمع العينات السطحي يحتوي على العديد من الصخور التي قد تخاطر بسلامة المركبة الفضائية.

في النهاية، حوالي الساعة 9:15 مساءً بتوقيت شرق الولايات المتحدة، هبطت هايابوسا 2 على السطح وأطلقت رصاصة من التنتالوم على الصخرة الفضائية وجمعت جزء من الحطام الناتج. هذا الحطام مميز جداً ـ لإنه ليس كأي صخرة فضائية أخرى، وإنما هي مواد خالصة تم جمعها من تحت سطح الكويكب نتيجة تكون الفوهة.

نظراً لأن ريوغو لا يحتوي على غلاف جوي أو مجال مغناطيسي فذلك يترك السطح مكشوفاً لجميع المخاطر الكونية كالأشعة الكونية وجزيئات الرياح الشمسية المشحونة التي تضرب ريوغو ومثيلاته مسببتاً في تغير الصخور الموجودة على الجزء الخارجي من هذه الكويكبات.

لكن تحت السطح، تحتوي هذه الكويكبات على الركام المتبقي بعد نشوء الكواكب. لهذا السبب وبشكلٍ خاص، يأمل العلماء أنّ الإجراءات الحالية ستساعد على فهمنا لكيفية تكوين النظام الشمسي: من خلال السماح للعلماء ليس فقط بتحليل الحفرة التي أحدثتها هايابوسا 2 على السطح ولكن أيضًا عن طريق إرجاع هذه العينات إلى الأرض لفحصها في المختبرات.

تم تصميم مركبة الفضاء هايابوسا 2 بثلاث حجرات لتخزين العينات. يعتقد طاقم المهمة أن اثنين من تلك الحجرات يحتجزان بالفعل عيناتٍ من ريوغو؛ ويأملون أنّ المركبة نجحت في ملئ الحجرة الثالثة.

لكن إلى حين عودة المركبة الفضائية إلى الأرض حيث يتمكن العلماء من فحص الحجرات، فهم غير متأكيدين مما يوجد داخلها. بمجرد وصول العينات، سيقوم الطاقم أولاً بالتخلص من أي شيء غير مستهدف اثناء عمليات المركبة الفضائية؛ أي المعادن من القنبلة المتفجرة والقذائف المستخدمة أثناء المهمة حيث سيسهل التعرف عليها وبالتالي التخلص منها.

وبعد ذلك، ستبدأ عملية فحص العينات العلمية. واجهت جاكسا مشكلة أثناء عملية أخذ العينات من المهمة السابقة لهايابوسا2 فقد انتهى بها بجمع حبيبات صغيرة من كويكب ايتوكاوا **Itokawa** في عام 2010. ومع ذلك حقق العلماء اكتشافاتٍ جديدة بناءً على هذه الحبيبات. على سبيل المثال، وجدوا أنّ هناك ماء على الصخرة الفضائية واكتشفوا أنّ ايتوكاوا قد بُني من بقايا تشكلت أثناء تصادمٍ كبير. إذا جمعت هايابوسا 2 كميات أكبر من مواد الكويكب، فهذا يعني زيادة المحصول العلمي للمهمة.

بالطبع، كل ذلك سيحدث بعد عودة المركبة الفضائية إلى الأرض. هناك مهمة أخرى يجب لهايابوسا 2 القيام بها أولاً: نشر مركبة جوالة تسمى **MINERVA-II2** في وقت لاحق من هذا الصيف. بعد ذلك في نوفمبر/تشرين الثاني أو ديسمبر/كانون الأول، ستعود هايابوسا 2 إلى

الوطن في نهاية العام التالي، حاملةً معها جائزةً ينتظرها العلماء.

- التاريخ: 2019-07-17
- التصنيف: الفضاء الخارجي

#هايابوسا #جاكسا #ريوغو

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - عبير أحمد
- مُراجعة
  - Azmi J. Salem
- تصميم
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem