روزيتّا، واكتشافٌ مبهرٌ جديد!



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

تسبب الإلكترونات القريبة من سطح المذنب شيريوموف ـ جيراسيمنكو /67P، وليس (الفوتونات) القادمة من الشمس، تَحطُّمَ جزيئات الماء وثاني أكسيد الكربون المقذوفة من سطح المذنب!

مصدر هذه المعلومات الجديدة هو بياناتُ أداة ناسا (**Alice**) المحمولة على متن مركبة (**روزيتّا**) التابعة لوكالة الفضاء الأوربية.

يعلّق آلان ستيرن **Alan Stern**، الباحث الرئيسي في أداة (**Alice**) من معهد **Southwest** للأبحاث (**SwRI**) في كولورادو على هذا الاكتشاف: "تُظهر هذه المعلومات غير المتوقعة فعلاً قيمةَ رصدِ المذنّبات ودراستها عن قرب، فمثلُ هذا الاكتشاف لا يمكن الوصول إليه من سطح الأرض أو من مرصد في مدارها، أي أن هذه المهمّة تستمرّ في تغيير فهمنا ومعرفتنا بشكلٍ كاملٍ عن المذنّبات".

تم قبول نسخة من هذه النتائج لنشرها في مجلة العلوم الفلكية والفيزياء الفلكية **journal Astronomy and Astrophysics**.

سمح تحليل الكثافة النسبيّة للانبعاثات الذريّة لفريق **(Alice)** في تحديد الجزيئات الأم من الماء وثاني أكسيد الكربون التي تتفكّك بواسطة الإلكترونات، في منطقة تبعد حوالي كيلومتر واحد من نواة المذنب، علماً أن هذه الجزيئات تتحرر من نواة المذنّب لتتأثر بالإلكترونات القريبة منها من النواة. ومنذ شهر أغسطس/آب الماضي، تدور روزيتا حول المذنب **67P** عند مسافة تقدّر بـ 160كم.

يختص مقياس الطيف الخاص بـ **(Alice)** في استشعار نطاق الموجات فوق البنفسجية البعيدة، ومن خلاله تدرس **(Alice)** الضوء الذي يُصدره المذنب لتحصل على فهمٍ لكيمياء الغلاف الجوي للمذنب و ذؤابته، ويسمح مقياس الطيف بتقسيم الضوء المنبعث إلى ألوان عديدة، وبالتالي معرفة التركيب الكيميائي للغازات، من خلال معرفة الطيف الضوئي الخاص بها، وهذه الأداة هي الأولى من نوعها التي تعمل كمقياس ضوئي حساس للموجات فوق البنفسجية البعيدة على مذنب.

تشير المعطيات القادمة من **(Alice)** أن أصل جزيئات الماء وثاني أكسيد الكربون في ذؤابة المذنب هي تلك الأعمدة المتفجرّة على سطحه، ويقول بول فيلدمان **Paul Feldman**، باحث مساعد في **(Alice)** من جامعة جون هوبكنز ـ ماريلاند: "كما هو الحال في الاكتشاف الذي رصده تلسكوب هابل على سطح قمر المشتري **(يوروبا)**، مع اختلافٍ وحيدٍ، هو أن تلك الإلكترونات على المذنب تنتج بسبب الإشعاع الشمسي، بينما إلكترونات يوروبا تنشأ بسبب غلاف المشتري المغناطيسي".

يستطيع العلماء عبر متابعة انبعاثات الهيدروجين والأوكسجين الناتجة عن جزيئات الماء المتفككة، معرفة موقع وهيكل أعمدة المياه المنبعثة من سطح المذنب، ويسمح الطيف فوق البنفسجي البعيد للعلماء بتحديد أكثر العناصر وفرةً في كوننا: الهدروجين والأوكسجين والكربون والنيتروجين.

على كل حال، يجب إجراء هذه القياسات من مكانٍ خارج الغلاف الجوي لكوكب الأرض، أي من المراصد التي تدور حول الكوكب، مثل تلسكوب هابل الفضائي، أو من المهمات الكوكبية مثل روزيتا، فمن مدار الأرض، لا يمكن رؤية المكونات الذريّة إلا بعد أن تتفكك الجزيئات الأم (الماء وثاني أكسيد الكربون مثلاً) بواسطة أشعة الشمس، على بعد مئات أو آلاف الكيلومترات من نواة المذنب.

درس مقياس الطيف الخاص بـ **(Alice)** سطح المذنب **67P/**، وسيُستخدم في مزيد من الدراسات لغلاف المذنب مع اقتراب الأخير من الشمس، وزيادة فعالية الأعمدة المتفجرة على سطحه بسبب حرارة الشمس.

تساعد الملاحظاتُ المأخوذة من مراقبة المذنب العلماءَ في الحصول على فهمٍ أفضلَ لكيفية تطور وأصل نظامنا الشمسي، والدور الذي قد تكون لعبَته المذنبات في توفير المياه لكوكب الأرض، وربما توفير الحياة!

(Alice) هي واحدة من مقياسين طيفيّين للموجات فوق البنفسجية يحملان نفس الاسم **(Alice)** متواجدين في الفضاء، حيث إن المقياس الآخر موجود على مركبة الفضاء **(نيوهورايزنز)** التابعة لناسا والتي من المفترض أن تتواجد قرب بلوتو في يوليو/تموز.

أما الأداة الموجودة على متن **روزيتا**، فمهمّتها معرفة أصل وتركيب وآلية عمل المذنب **67P**، وجمع معلومات دقيقة وحساسة لايمكن معرفتها من الأرض أو من المراقبة البعيدة من مدار الأرض، حيث تملك هذه الأداة قدرة جمع بيانات أقوى بـ 1000 مرة من الجيل السابق الموجود في الفضاء، كما أن وزنها أقل من 4 كغ، وتحتاج 4 واط فقط لتشغيلها.

- التاريخ: 2015-06-07
- التصنيف: المقالات

#المذنبات #Alice# 67P/C-G #مركبة روزيتا #اصل المياة على الارض

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - فرزت الشياح
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عماد نعسان
  - سارية سنجقدار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد