مذنب روزيتا يصب المزيد من الماء نحو الفضاء

قُدّرت كمية المياه التي تتسرب من المذنّب بحوالي 1.2 لتراً في كل ثانية في نهاية شهر أغسطس/آب 2014، تم تسجيل هذه الملاحظات عن طريق(**MIRO**) أداة الأشعة الميكروية في روزيتا.

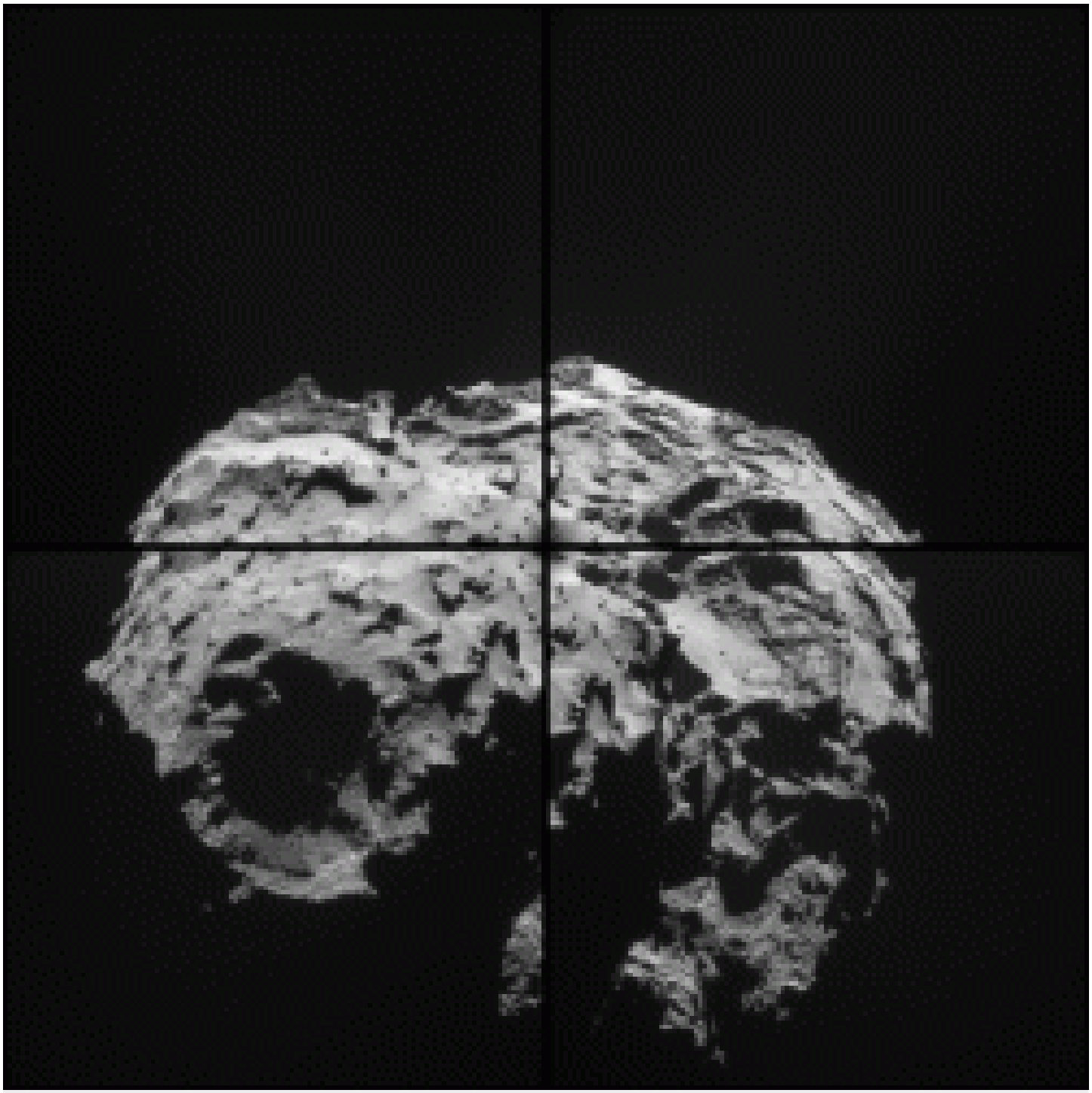
يقول سام غولكيس (**Sam Gulkis**)، المدير المسؤول عن معدات **MIRO** في مختبرات ناسا في باسادينيا بولاية كاليفورنيا، و الكاتب الرئيسي في الورقة البحثية التي تتناول هذا الموضوع: "خلال فترة ثلاثة أشهر من المراقبة المستمرة، التي امتدت من يونيو/حزيران حتى أغسطس/آب، زادت كمية المياه التي تتسرب من المذنب على شكل بخار ماء بحوالي عشرة أضعاف. أتاحت مراقبة المذنب لمدة طويلة الفرصة من أجل معرفة كيف يتحول المذنب من جسم جليدي بارد إلى شكله الفعّال، والمولّد للغازات والغبار كلما اقترب من الشمس".

تُعتبر أداة **MIRO** عبارة عن مقياس طيفي خفيف الوزن، وصغير الحجم، وهو قادر على رسم خريطة تُوضّح توفر الماء ودرجة حرارته وسرعة تبخره، بالإضافة لمعرفة الجزيئات الأخرى التي تسرّبها نواة المذنب، كما أنّه يقيس درجة الحرارة تحت سطح نواة المذنب حتى مسافة تصل إلى 2 سم، وتكمن أهميتها بأنّ الغازات المنطلقة من المذنب تتكون من الجليد الموجود تحت السطح.

تستطيع أداة **MIRO** عبر الجمع بين البيانات القادمة من دراسة الغازات من جهة، والمصدر التي تأتي منه من جهة ثانية توفير دراسة لهذا التحوّل بأدق تفاصيله.

تُظهر نتائج فريق **MIRO** أنّ المذنب **67P** أطلق كميات أكبر من الغاز من مناطق معينة في أوقات معينة خلال "يومه".

تتألف نواة **67P** من قسمين مختلفين بالحجم، يُسمّى أحدهما بالرأس والآخر بالجسم (لشبههما بجسم ورأس البطة)، وهما يتصلان مع بعضهما بمنطقة العنق، التي انطلق منها أكبر كمية من الغازات التي تم رصدها في سبتمبر/أيلول الماضي خلال فترة ما بعد الظهيرة.



صورة متحركة لروزيتا

يقول غوليكس: "قد تتغير هذه الحالة بسبب زيادة درجة حرارة المذنب. تحتاج مراقبات **MIRO** إلى التدقيق والتحليل، ومعرفة تأثير العوامل الأخرى، بالإضافة للحرارة المنبعثة من الشمس والمسؤولة عن تسرّب الغازات من المذنب".

تهدف المراقبة الدائمة إلى البحث عن تغييرات في مقدار إنتاج الغازات، والتغييرات في أجزاء النواة، التي تُصدر الغازات مع تغيّر بعد المذنب عن الشمس، وبالتالي بعد جمع هذه المعلومات وتحليلها، سيستطيع العلماء فهم كيفية تطور المذنبات خلال دورانها في مساراها حول الشمس. كما أنّ مقدار إنتاج الغاز مهم لفريق ملاحة روزيتا، لأنه باستطاعة تدفق الغازات تغيير طريق المركبة الفضائية.

في ورقة بحثية أخرى، خَلُص العلماء إلى أن ذؤابة المذنب أقل تجانساً مما هو متوقع، وأن كمية الغازات الصادرة تختلف باختلاف الوقت.

تقول ميراثا هاسينغ (**Myrtha Hassig**)، وهي عالمة ممولة من ناسا وتعمل في معهد الأبحاث الجنوبي الغربي، الموجود في سان فرانسيسكو: "إن استطعنا تحديد سرعة ثابتة لزيادة الغازات، فإننا بذلك نؤكد عدم تجانس مادة النواة. لكننا نرى زيادات في قراءات كميات المياه، وبعد عدة ساعات زيادات في قراءات اوكسيد الكربون، هذا التغيير قد يكون أثراً موسمياً، أو تغيّراً في درجة الحرارة، أو قد يؤشر إلى هجرة المذنب من مكان لآخر في بداية تشكل النظام الشمسي".

يوجد مقاييس طيفية أخرى يُمكن استخدامها من أجل قياس ذؤابة المذنب، وقياس مكونات الذؤابة، وهي تبين أن إشارات بخار الماء هي الأقوى، لكن في بعض الأوقات تصل إشارات ثاني أوكسيد الكربون وأوكسيد الكربون إلى درجات قريبة من درجات بخار الماء.

تبعد روزيتا حوالي 171 مليون كم عن الأرض، وحوالي 148 مليون كم عن الشمس؛ وتُعتبر المذنبات كبسولات زمنية تحوي مواد أولية تقود إلى العصر، الذي تشكلت فيه الشمس والكواكب. وعبر دراسة الغازات، والغبار، وهيكل نواة المذنب، والمواد العضوية الموجودة فيه، فإن روزيتا ستكون مفتاحاً لفتح الأبواب المغلقة في تاريخ تطور نظامنا الشمسي، وستقدم الإجابات عن مصدر الماء على كوكب الأرض وربما أصل الحياة.

تُعتبر مهمة روزيتا المهمة الأولى في التاريخ، التي تمكنت من الوصول والالتقاء مع مذنب، ومرافقته عبر مداره حول الشمس، وإنزال مسبار على سطحه.

- التاريخ: 2015-03-24
- التصنيف: المقالات

#روزيتا #المذنب P67 #فيليه

المصادر

- موقع وكالة ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - فرزت الشياح
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تصميم

- رنا أحمد

- نشر
  - مازن قنجراوي