نيوهورايزنز: غيوم محتملة على بلوتو، والهدف التالي جسم محمر



تصور فني للمركبة الفضائية نيوهورايزنز التابعة لناسا تواجه جسماً من حزام كايبر (Kuiper Belt)، كجزءٍ من مهمةٍ طويلة الأمد، بعد تحليق المركبة المنخفض قرب بلوتو في عام 2015. حيث وضعت نيوهورايزنز على المسار نحو الجسم 2014 MU69 ـ وهو جسم موجود في حزام كايبر ويبعد حالياً ما يقارب المليار ميل عن بلوتو (1.6 مليار كيلومتر)ـ لتحلق بجانبه في كانون الثاني/يناير 2019.

.

حقوق الصورة: NASA/JHUAPL/SwRI

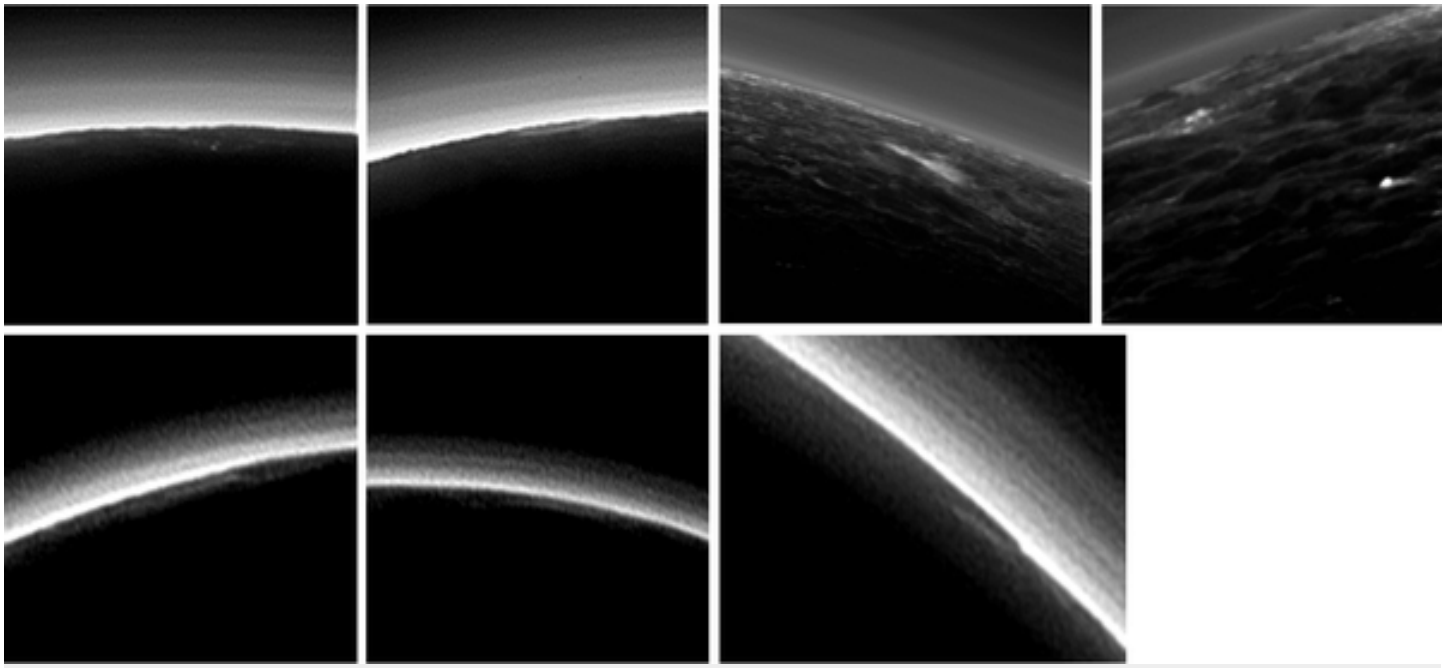
يبدو أن الهدف التالي لبعثة نيوهورايزنز **New Horizons** التابعة لناسا ـالتي قامت بتحليق تاريخي منخفض قرب بلوتو في تموز/يوليو 2015– يحمل شبهاً لونياً لوجهة البعثة الرئيسية المشهورة بلوتو.

تشير بيانات تلسكوب هابل الفضائي بأن **MU69 2014** وهو جسم في حزام كايبر **KBO** يبعد حوالي المليار ميل (1.6 مليار كيلومتر) بعد بلوتو، ذو لونٍ أحمر، إن لم يكن أكثر احمراراً من بلوتو. وهذه هي العلائم الأولى لخصائص سطح هذا الجسم المنبوذ بعيداً، والتي ستقوم نيوهورايزنز بمسحه في كانون الثاني/يناير 2019.

هذا ويناقش علماء البعثة هذا الأمر ونتائج اكتشافات أخرى عن بلوتو وحزام كايبر، هذا الأسبوع مع قسم علوم الكواكب **DPS** التابع لجمعية الفضاء الأمريكية، والهيئة الأوروبية لعلوم الكواكب **EPSC** في باسادينا ـ كاليفورنيا.

يقول آلان ستيرن **Alan Stern**، وهو باحث رئيسي من معهد أبحاث ساوثويست في بولدر ـ كولورادو: "نحن متحمسون جداً حيال الاكتشاف القادم أمام نيوهورايزنز، وأيضاً حيال الأشياء التي ما زلنا نكتشفها من خلال بيانات التحليق المنخفض قرب بلوتو"، ويكمل قوله: "والآن، مع القيام بإرسال مركبتنا آخر بياناتها العائدة إلى التحليق الذي قامت به في نظام بلوتو الصيف الفائت، فإننا نعلم بأن عملية الاكتشاف العظيمة القادمة لبلوتو ستحتاج إلى بعثة أخرى ترسل إلى هناك".

ويتابع ستيرن أيضاً بأن غلاف بلوتو الجوي المعقد ذو الطبقات وضبابي الهيئة ويبدو بأنه خالٍ تقريباً من الغيوم، لكن الفريق رصد حفنةً من الغيوم المحتملة في الصور المأخوذة بواسطة كاميرات نيوهورايزنز. يقول ستيرن: "إن وجدت غيوم، فسيعني هذا بأن جو بلوتو أكثر تعقيداً بكثير مما كنا نتخيل".



هل الجو غائم جزئياً على بلوتو؟ إن غلاف بلوتو الجوي الحالي الضبابي يخلو بشكل كامل تقريباً من الغيوم، على الرغم من أن العلماء في بعثة نيوهورايزنز التابعة لناسا قد حددوا بعض ما يرشح بأنه غيوم بعد تفحص الصور التي التقطتها كاميرا الاستطلاع بعيد المدى وكاميرا الصور المرئية متعددة الطيف من على نيوهورايزنز، أثناء تحليق المركبة في نظام بلوتو عام 2015. وكلها منخفضة التوضع وذات معالم صغيرة منفصلة ـ فلا وجود لتكدس أو مجموعات عريضة من الغيوم ـ وبينما لا يمكن تأكيد ماهية أي من هذه المعالم بواسطة التصوير المجسم، يقول العلماء أنها تشير إلى غيوم نادرة متكاثفة. حقوق الصورة: NASA/JHUAPL/SwRI

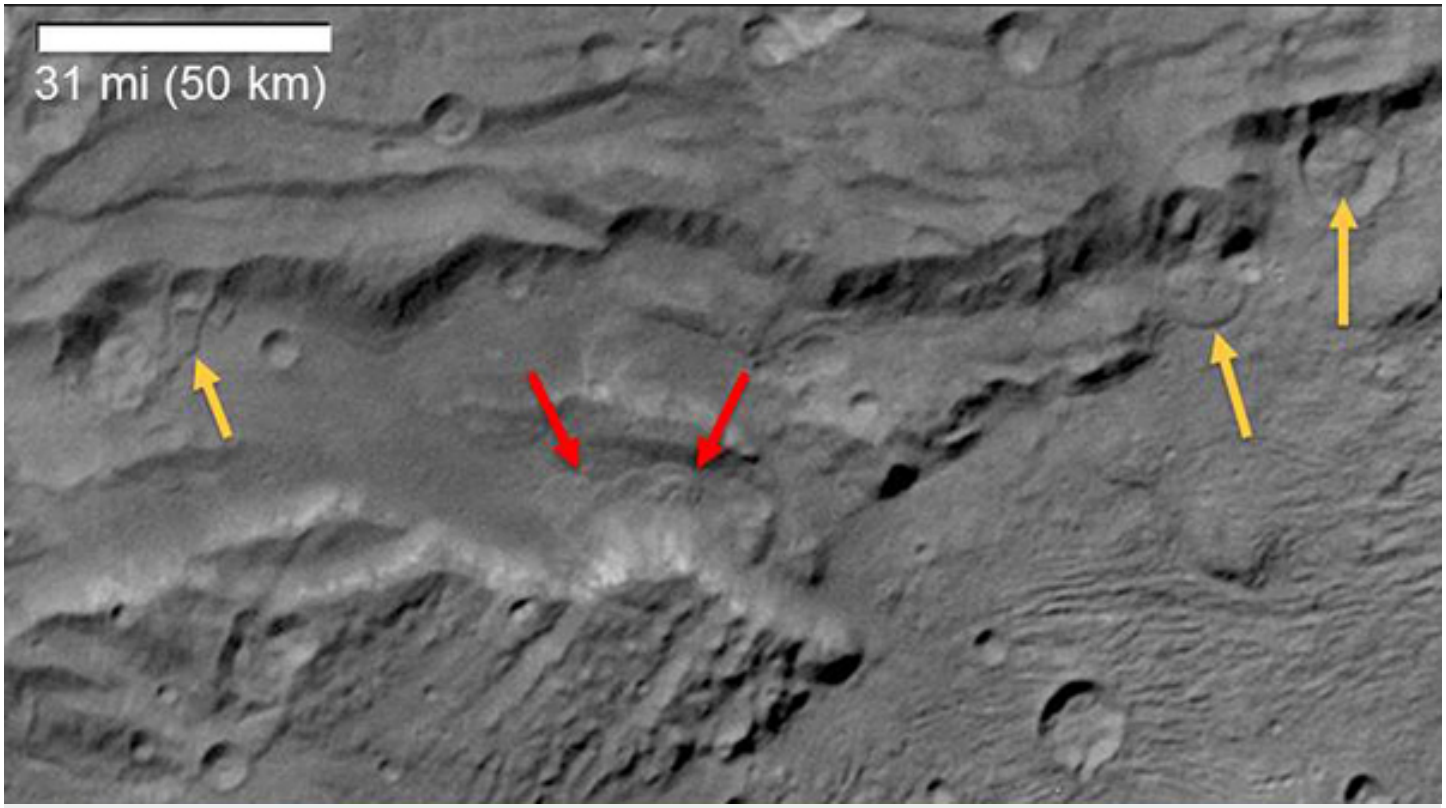
عرف العلماء مسبقاً من خلال عمليات رصد تلسكوبية، بأن سطح بلوتو الجليدي أسفل هذا الغلاف الجوي يتفاوت بشكل كبير في

سطوعه، ولا تثبت البيانات القادمة من التحليق المنخفض ذلك فحسب، بل تظهر المناطق الأكثر سطوعاً (كأجزاء من المنطقة الكبيرة ذات الشكل القلبي في بلوتو) بأنها من بين أكثر المناطق العاكسة في النظام الشمسي.

تقول بوني بوراتي **Bonnie Buratti**، وهي باحثة مشاركة في الفريق من مختبر ناسا للدفع النفاث في باسادينا: "يشير هذا السطوع إلى نشاط سطحه، ولأننا نرى بأن نمط السطح عالي الانعكاسية يكافئ وجود نشاط، فنستطيع أن نستنتج بأن الكوكب القزم إيرس **Eris** المعروف بكونه عالي الانعكاسية، من المحتمل أيضاً أن يكون نشطاً".

وفي حين يظهر بلوتو العديد من أوجه النشاط، فيبدو أن أحدها مفقود على سطحه وهو الانهيارات الأرضية. والمدهش رغم ذلك أنهم قد رصدوا مثل هذه الانهيارات على أكبر قمر لبلوتو نفسه وهو "شارون" **Charon**، على مدى 750 ميلاً عبره (1200 كم).

يقول روس باير **Ross Beyer**، وهو باحث في الفريق العلمي من مركز ساغان **Sagan** في معهد **SETI**، ومركز أبحاث آميس التابع لناسا **Ames** في كاليفورنيا: "لقد شاهدنا انهيارات أرضية مشابهة على كواكب صخرية وجليدية أخرى كالمريخ وقمر زحل لابيتوس **Lapetus**، لكن هذه هي الانهيارات الأولى التي رأيناها عند هذا البعد عن الشمس في حزام كايبر"، ويكمل قوله: "والسؤال الكبير هو، هل سيتم رصدها في أماكن أخرى من حزام كايبر؟".



رصد العلماء من بعثة نيوهورايزنز التابعة لناسا علامات انهيارات أرضية طويلة ماضية على أكبر قمر تابع لبلوتو "شارون". سميت هذه الصورة بشكل غير رسمي بفتحة السكون Serenity Chasma، التقطتها كاميرا الاستطلاع بعيد المدى لنيوهورايزنز LORRI في 14 تموز/يوليو 2015، من مسافة تبلغ 48,912 ميلاً (78,717 كم). وتشير الأسهم في الصورة إلى دلائل على نشاط انهيار أرضي. حقوق الصورة: NASA/JHUAPL/SwRI.

لقد وجه نحو أجسام حزام كايبر **KBOs** خلال العامين المنصرمين كل من هابل وكاميرات نيوهورايزنز، حيث تستغل نيوهورايزنز موقعها الفريد ذو الأفضلية في حزام كايبر لترصد ما يقارب الإثني عشر من العوالم الصغيرة في تلك المنطقة التي بالكاد قد اكتُشفت.

والجسم **MU69** حقيقةً هو أصغر جسم من أجسام حزام كايبر تقاس درجته اللونية، وقد استخدم العلماء هذه البيانات ليؤكدوا بأن هذا الجسم جزء مما يدعى بالمنطقة التقليدية الباردة من حزام كايبر، التي يعتقد بأنها تحوي بعضاً من المواد الأقدم العائدة إلى ما قبل التاريخ في النظام الشمسي.

تقول أماندا زانغاري **Amanda Zangari** وهي باحثة من باحثين نيوهورايزنز في مرحلة ما بعد الدكتوراه، من معهد أبحاث ساوث ويست: "اللون المحمر يخبرنا ما هو نوع جسم حزام كايبر **MU69 2014**". وتكمل قائلة: "**وتثبت البيانات بأن المركبة الفضائية نيوهورايزنز في رأس السنة 2019 ستكون تصور أحد أقدم لبنات بناء الكواكب الأساسية**".

أما عن نيوهورايزنز، فهي تبعد حالياً 3.4 مليار ميل عن الأرض (5.5 مليار كم)، وحوالي 340 مليون ميل وراء بلوتو (540 مليون كم)، مبتعدةً عن الشمس بسرعةٍ تبلغ تسعة أميال في كل ثانية (14 كم).

وحالياً، ما يقارب 99% من البيانات التي جمعتها نيوهورايزنز وخزنتها على سجلاتها الرقمية من بلوتو قد تم إرسالها إلى الأرض، ومن المقدر أن تنتهي من إرسال البيانات في 23 تشرين الأول/أكتوبر. وحتى الآن، قطعت نيوهورايزنز حوالي ثلث المسافة نحو هدفها التالي التي ستحلق قربه، ما يعادل قرابة 600 مليون ميل نحو الأمام (حوالي مليار كم).

ومن الجدير بالذكر، أن مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكنز في لوريل- ميريلاند، قد صمم وبنى ويشغل المركبة نيوهورايزنز، ويدير البعثة لصالح إدارة البعثات العلمية لناسا. إضافةً لكونه موئل المؤسسة الباحثة الرئيسية للبعثة، وهي معهد أبحاث ساوث ويست **SwRI**، الذي يقع مقره في سان أنطونيو، ويقود الفريق العلمي ويشرف على عمليات الحمولة والتخطيط العلمي.

و أخيراً، فنيوهورايزنز هي البعثة الأولى في برنامج ناسا "آفاق جديدة **New Frontiers**"، الذي يديره مركز مارشال للتحليق الفضائي التابع لناسا في هانتسفيل، آلاباما.

- التاريخ: 2016-10-26
- التصنيف: النظام الشمسي

#بلوتو #هابل #نيوهورايزنز #حزام كايبر #MU69 2014

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - علي الخطيب
- مُراجعة
  - نداء البابطين
- تحرير

- همام بيطار
- روان زيدان

- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد