نيوهورايزنز تُشاهد المزيد من التفاصيل أثناء اقترابها أكثر من بلوتو

ما هو حجمُ التغيّرات التي تحدثها 20 مليون ميل!

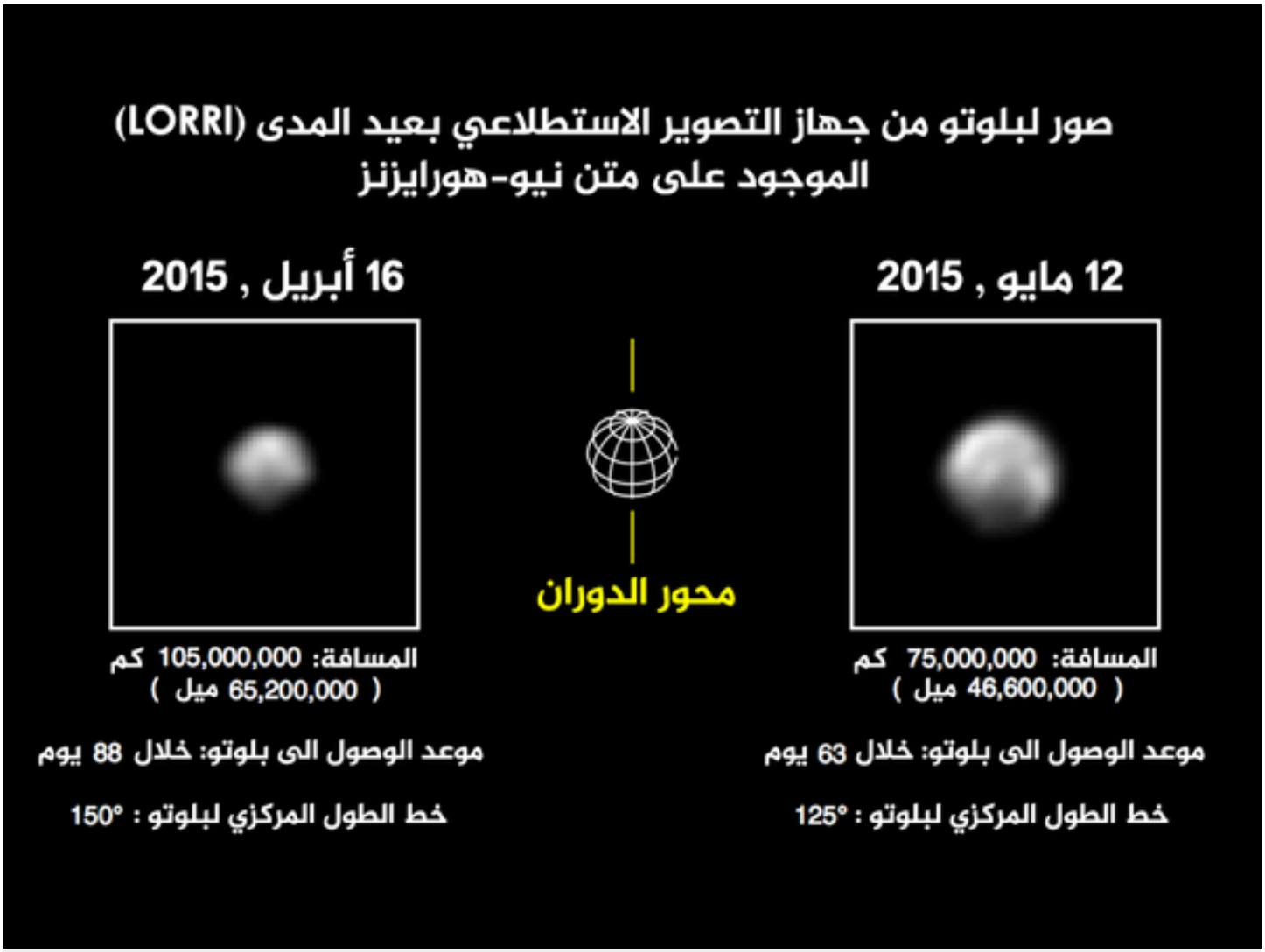
تزداد أحجام صور بلوتو التي تلتقطها المركبة الفضائية (**نيوهورايزنز**) كلما اقتربت أكثر من هدفها الغامض. وتكشف الصور الجديدة عن تفاصيلَ أكثر حول سطح بلوتو المعقّد وشديد التباين، وقد أخذت هذه الصور بين 8 و12 مايو/أيار باستخدام كاميرا تلسكوبية قوية، وأُرسلتْ إلى الأرض في الأسبوع الماضي.

يظهرُ في هذه الصورِ بلوتو في أحدث سلسلة من صور جهاز التصوير الاستطلاعي بعيد المدى (LORRI) الموجود على متن نيوهورايزنز، والتي التُقطتْ في 8 مايو/أيار 2015

يظهرُ في هذه الصورِ بلوتو في أحدث سلسلة من صور جهاز التصوير الاستطلاعي بعيد المدى (LORRI) الموجود على متن نيوهورايزنز، والتي التُقطتْ في 8 مايو/أيار 2015، بالمقارنة مع صور التقطت قبل شهر. خلال هذا الشهر ـ الذي يفصل بين مجموعتي الصور هذه ـ تغيّر بعد نيوهورايزنز عن بلوتو من 68 مليون ميل (110 مليون كم) إلى47 مليون ميل (75 مليون كم)، وذلك مع اقتراب نيوهورايزونز من موعد اللقاء مع نظام بلوتو في منتصف يوليو/تموز.

تظهر صور إبريل/نيسان في اليسار، وصور مايو/أيار في اليمين. وتم تدويرها كلها ليصبح محور الدوارن لبلوتو محاذيًا للاتجاه العمودي كما هو موضّح في الصورة

تظهر صور إبريل/نيسان في اليسار، وصور مايو/أيار في اليمين. وتم تدويرها كلها ليصبح محور الدوارن لبلوتو محاذيًا للاتجاه العمودي كما هو موضّح في الصورة الموجودة في المنتصف. بين أبريل و مايو، يبدو بلوتو أكبر كلما اقتربت المركبة الفضائية منه، وازداد حجمه الظاهري بحوالي 50% .



يدور بلوتو حول محوره كل 6.4 يوم أرضي، وتُظهر هذه الصور تنوعا في الخصائص السطحية لبلوتو أثناء دورانه.

يدور بلوتو حول محوره كل 6.4 يوم أرضي، وتُظهر هذه الصور تنوعا في الخصائص السطحية لبلوتو أثناء دورانه. تُعرض هذه الصور بحجم يبلغ أربعة أضعاف حجم الصور الأصلي لـ LORRI، وتمت معالجتها باستخدام طريقة تعرف باسم Deconvolution التي تزيد من حدة الصور الأصلية لتحسين الملامح الموجودة على بلوتو. قد تنتج تقنية Deconvolution تفاصيل زائفة في بعض الأحيان، وبالتالي فإن أدق التفاصيل سوف تحتاج إلى تأكيد من صور ستؤخذ من مسافة أقرب في الأسابيع المقبلة. تُعرض جميع الصور باستخدام نفس مقياس السطوع الخطي.

أخذت هذه الصور عند بعد أقل من 50 مليون ميل (77 مليون كلم) بقليل، وذلك باستخدام المصور الاستقصائي واسع المجال (**LORRI**) الموجود على متن نيوهورايزنز. ولأن مركبة نيوهورايزنز كانت في منتصف مايو/أيار أقربَ إلى بلوتو بحوالي 20 مليون ميل مما كانت عليه في منتصف إبريل/نيسان، فقد احتوت الصور على حوالي ضعف عدد البكسلات الموجودة في صور منتصف أبريل/نيسان.

باستخدام تقنية تُسمى تقنية فك الثني والفصل المكاني للصورة (**image deconvolution**) تصبح الصور الخام وغير المعدلة المرسلة إلى الأرض أكثر حدة؛ ومن خلال صور إبريل/نيسان، توصّل علماء نيوهورايزنز إلى أن بلوتو يمتلك تضاريس سطحية متنوعة – بعضها معتم والآخر ساطع – ومن ضمنها المنطقة الساطعة الموجودة في أحد الأقطاب والتي من الممكن أن تكون غطاءً قطبيًا.

تُظهر الصور الأحدث، التي نُشرت هنا، تفاصيلَ أكثر؛ قد تُنتج تقنية **Deconvolution** تفاصيل زائفة في بعض الأحيان، وبالتالي فإن أدق التفاصيل ستحتاج إلى تأكيد من صور ستؤخذ من مسافة أقرب في الأسابيع المقبلة.

يقول جيم غرين **Jim Green** مدير قسم علوم الكواكب في ناسا: "مع اقتراب نيوهورايزونز من بلوتو، تحوّل الكوكب من نقطة ضوء إلى جسمٍ ذي اهتمام كبير. نحن الآن في رحلة مثيرة تمتد على مدى الأسابيع السبع المقبلة".

يُضيف الباحث الرئيسي في نيو هورايزنز آلان ستيرن **Alan Stern** من معهد الأبحاث الجنوبي الغربي في بولدر– كولورادو: "تُرينا هذه الصور الجديدة أن كل وجه من وجوه بلوتو المختلفة مميز على حدة، ويُشير ذلك على الأرجح إلى وجود جيولوجيا سطحية معقدة جداً، أو تنوع في مكوّنات السطح من مكان إلى مكان. تستمر هذه الصور أيضاً بدعم الفرضية القائلة أن بلوتو يمتلك غطاءً قطبيًا يتغير بتغير الموقع على خطّ الطول، وسنكون قادرين على اتخاذ قرار نهائي حول تجمّد المنطقة الساطعة القطبية عندما نحصل على التحليل الطيفي المركب لها في يوليو/تموز".

ستتحسن دقة الصور التي تُرسلها نيو هورايزنز بشكل جذري في الأسابيع المقبلة مع اقتراب المركبة من موعد لقائها مع نظام بلوتو في 14 يوليو/تموز بسرعة 750 ألف ميل في اليوم.

يقول هال ويفر **Hal Weaver** العالم في مشروع المهمة في مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكنز **(APL)** في لوريل–ميرلاند: "مع نهاية يونيو/حزيران ستكون دقة الصورة أفضل بأربع مرات من الصور التي أخذت بين 8–12 مايو/أيار، ونتوقع مع حلول وقت الوصول إلى أقرب نقطة، الحصول على صور بدقة أكثر بـ5000 مرة من دقة الصور الحالية".

بعد إقلاعها في يناير/كانون الثاني عام 2006، تبعد نيوهورايزنز عن الأرض الآن حوالي 2.95 مليون ميل، والمركبة الفضائية سليمة، كما أن كل أنظمتها تعمل بشكل طبيعي.

- التاريخ: 2015-06-05
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #LORRI #نيوهورايزنز

المصطلحات

- **إزالة التشوهات (Deconvolution)**: هي تقنية لمعالجة الصور، حيث يتم عبر استخدامها إزالة المميزات الموجودة في صورة ما، والناتجة عن التلسكوب نفسه بدلاً من أن تكون ناتجة عن الضوء القادم من السماء. على سبيل المثال، في التناظر البصري يجب القيام بإزالة القمم والثقوب التي غالباً ما تظهر في صور النجوم اللامعة، لأنها تُمثل الضوء الذي يتم تشتيته من قبل الأدوات الداخلية في التلسكوب.

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - أسماء مساد
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - معاذ طلفاح
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - مي الشاهد