المذنب نيو وايز: عشرة أسئلة وإجابات حول المتجول الجليدي

المذنب نيو وايز، تصوير جوي إن جي Joy Ng، منتج وسائط متعددة في مركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا. (حقوق الصورة: جوي إن جي).

أسعدَ المذنب نيو وايز NEOWISE مراقبي السماء في نصف الكرة الشمالي، ولكن ما الذي يجعل هذ المذنب خاصًا جدًا.

ما هو المذنب نيو وايز؟

المذنب نيو وايز المعروف رسميًا باسم سي/2020 إف 3 هو مُذنّبٌ اكتُشِف في 27 مارس/آذار عام 2020 بواسطة مهمة نيو وايز، مستكشف الكويكبات للمسح بالأشعة تحت الحمراء واسع النطاق.

المذنبات هي أجسامٌ جليدية مكونةٌ من الجليد والصخور والغبار، يُطلق عليها غالبًا «كرات الثلج الكونية»، تدور هذه الأجسام حول الشمس، وعندما تقترب أكثر منها، تسخن ويبدأ ذيلان بالتدفق منها، الأول مكوّنٌ من الغاز والغبار، والثاني مكونٌ من جزيئات الغاز المشحونة كهربائيًا أو الأيونات، وهو الذيل الأيوني.

كيف يبدو في السماء؟

التقط المصور الفلكي بيل دونفورد Bill Dunford، متخصصٌ في وسائل التواصل الاجتماعي التابعة لناسا في مختبر الدفع النفاث في

باسادينا، كاليفورنيا، هذه الصورة للمذنب نيو وايز عندما كان مرئيًا في سماء ما قبل الفجر في بدايات يوليو/تموز 2020. (حقوق الصورة: ناسا/بيل دونفورد).

بالنسبة للذين رصدوا المذنب بالعين المجردة، من دون أي أدوات أو جهاز مثل التلسكوب، فقد بدا كنجمٍ غير واضحٍ مع ذيلٍ خافت، ولكنه بدا أوضح، وذيله أسهل للرصد عن طريق استخدام منظار أو تلسكوب.

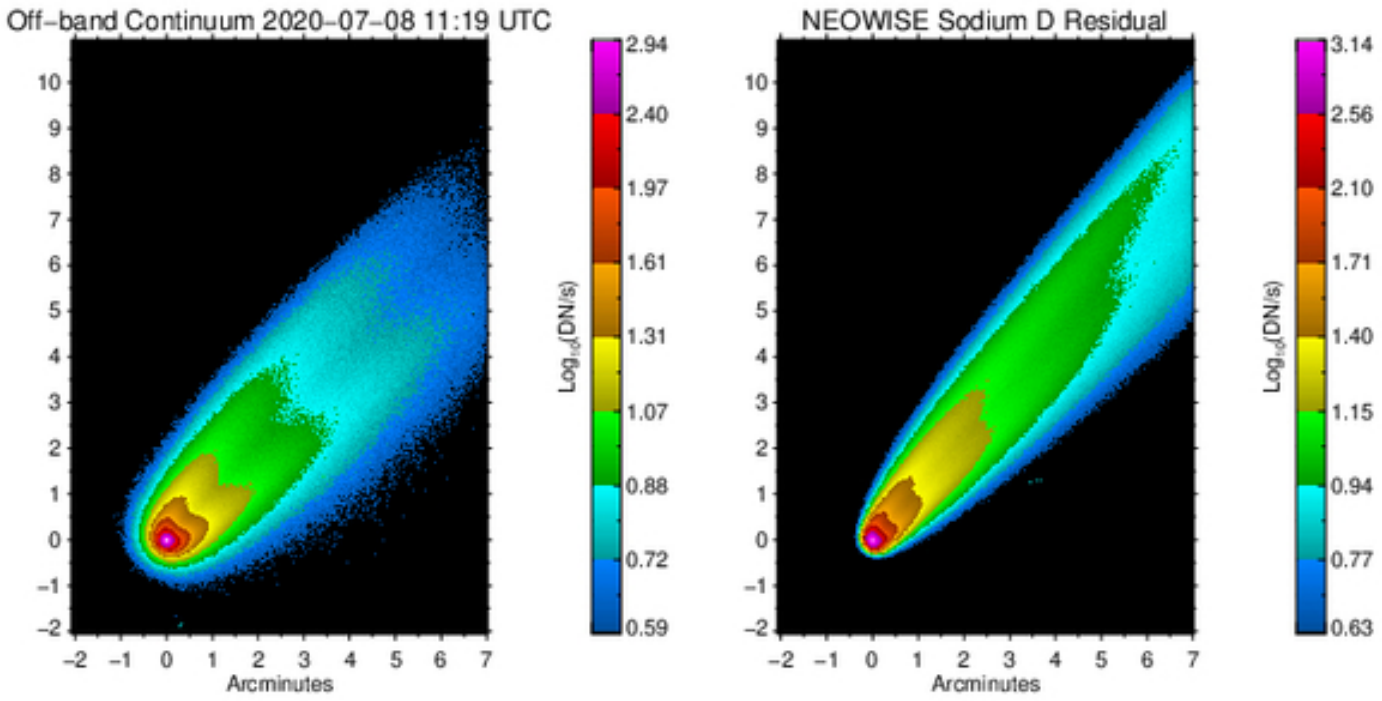
كم تبلغ كمية الماء في المذنب؟

تظهر صورة غير معالجة من أداة ويسبر WISPR على متن مسبار باركر الشكسي التابع لناسا المذنب نيو وايز في 5 يوليو/تموز عام 2020، وذلك بعد وقتٍ قصيرٍ من وصوله إلى أقرب نقطةٍ لها الشمس. إنّ الشمس خارج الصورة وإلى اليسار. تنتج البنية السوداء الصغيرة قرب اليسار السفلي من الصورة بسبب حبيبات الغبار على عدة أداة التصوير. (حقوق الصورة: ناسا/ مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكنز/ مختبر الأبحاث البحري/ مسبار باركر الشمسي/ بريندان غالغر).

قالت إيميلي كرامر **Emily Kramer**، الباحثة المشاركة في الفريق العلمي لمهمة نيو وايز في مختبر الدفع النفاث، خلال مؤتمر صحفي في 15 يوليو/تموز أنّ هناك «نحو 13 مليون بركة سباحة أولمبية من الماء» في مذنب نيو وايز، لذا، فإنّ هنالك الكثير من الماء.

وأضافت: «معظم المذنبات نصفها ماء ونصفها غبار».

هل يمتلك ذيلًا؟



تظهر هذه الصورة ذات الألوان الزائفة false-color تركيز ذرات الصوديوم في ذيل المذنب الأيوني الغباري. أنتج الفلكيون الصور باستخدام مدخلات ومخرجات معهد العلوم الكوكبية بالقرب من توكسون في أريزونا. تُظهِر الصورة على اليسار الضوء المنعكس عن الغبار المذنبي، بينما تظهر الصورة على اليمين الضوء المنبعث من ذرات الصوديوم. (حقوق الصورة: جيفري مورغينثلر/ كارل شميدت/ معهد العلوم الكوكبية).

يمتلك مذنب نيو وايز ذيلين يرافقان أيّ مذنبٍ في العادة.

عندما يقترب المذنب من الشمس، يسخن، وتتدفق مواده من السطح وتتحول إلى ذيل. عادةً، ينسحب الغبار مع الغازات من الجليد المتسامي (الانتقال مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية)؛ إنّ ذيل الغبار هو الأثر الذي يُرى في معظم صور المذنبات. تمتلك المذنبات ذيلًا أيونيًا أيضًا مكونًا من غازٍ مؤيَّنٍ منتفخٍ يُدفَع بفعل الرياح الشمسية.

يعتقد الباحثون الذين درسوا المذنب أنه قد يمتلك ذيل صوديوم أيضًا؛ يستطيع الباحثون إلقاء نظرةٍ ثاقبةٍ على بنية المذنب من خلال رصد ما يعتقدونه صوديوم ذري في ذيل المذنب.

كم يبلغ حجم المذنب؟

تظهر هذه صورة غير المعالجة من أداة ويسبر على متن مسبار باركر الشكسي التابع لناسا المذنب نيو وايز في 5 يوليو/تموز عام 2020، وذلك بعد وقتٍ قصيرٍ من وصوله إلى أقرب نقطةٍ له من الشمس. إنّ الشمس خارج الصورة وإلى اليسار. تنتج البنية السوداء الصغيرة قرب اليسار السفلي من الصورة بسبب حبيبات الغبار على عدة أداة التصوير. (حقوق الصورة: ناسا/ مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكنز/ مختبر الأبحاث البحري/ مسبار باركر الشمسي/ بريندان غالغر).

قالت كرامر: «يبلغ قطر مذنب نيو وايز نحو 3 أميال (5 كيلومترات)، وهو مذنبٌ كبيرٌ بشكلٍ معتدلٍ، ولكنّه ذو حجمٍ متوسطٍ تقريبًا».

وأضافت: «من النادر رؤية شيءٍ بهذا السطوع؛ هنالك مذنباتٌ بهذا الحجم نراها بانتظام، ولكنّ أغلبها بعيدٌ عن الأرض، ولا تتميز بهذا السطوع، إنها بعيدةٌ جدًا عن الشمس والأرض لدرجةٍ تمنعنا من رصدها بالطريقة التي نرى فيها المذنب نيو وايز».

كم سرعة المذنب؟

التقط المصور الفلكي كريس شور Chris Schur هذه الصورة للمذنب نيو وايز إف 3 من بايسون، أريزونا قبل الفجر في 5 يوليو/تموز 2020 (حقوق الصورة: كريس شور/ كريس شور للتصوير الفلكي).

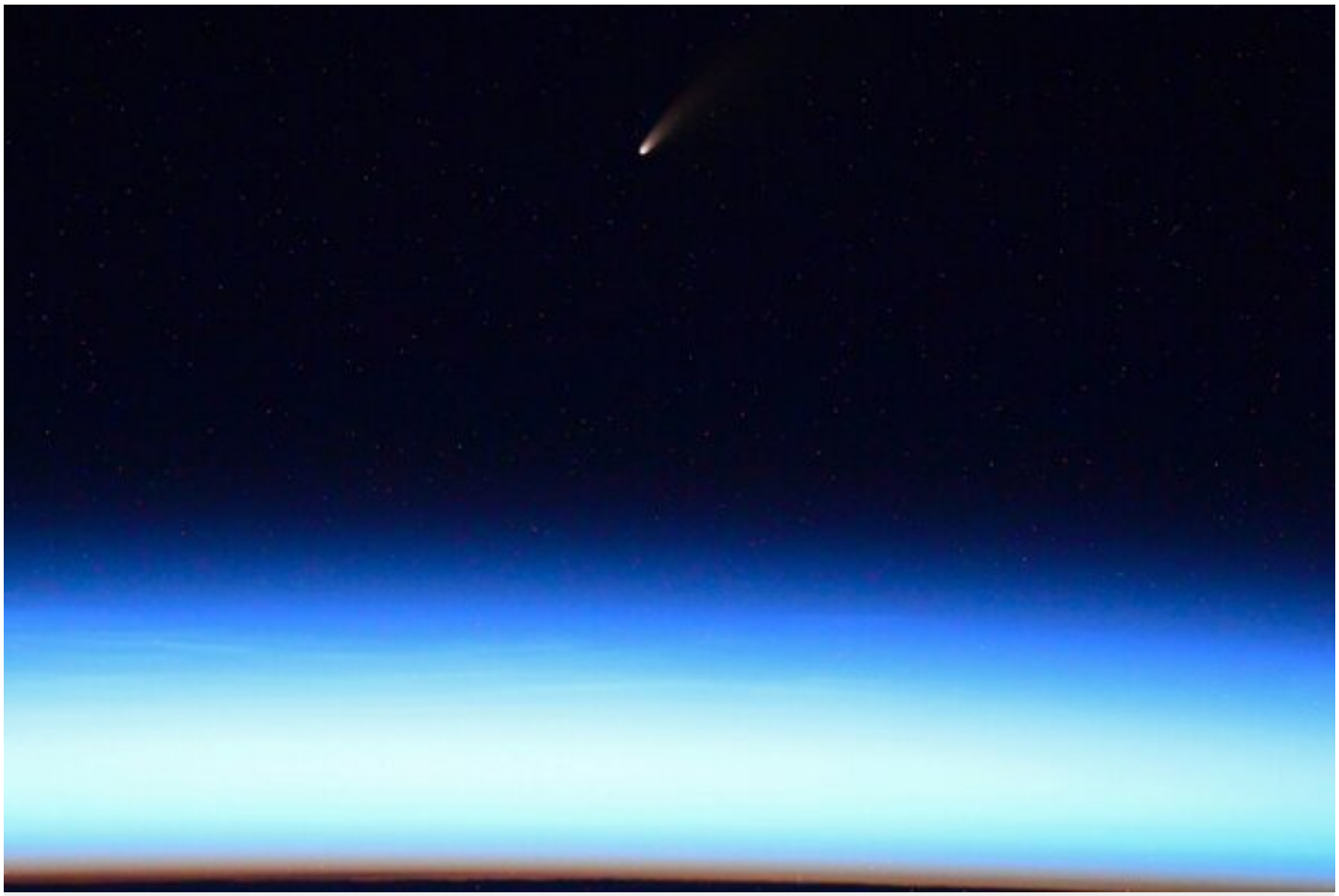
يسافر المذنب بسرعة 40 ميل في الثانية تقريبًا (نحو 144,000 ميل في الساعة، أو 231,000 كيلومتر في الساعة).

قال جو ماسييرو **Joe Masiero**، نائب الباحث الرئيسي لمهمة نيو وايز، إنّ المذنب يتحرك بضعفي سرعة حركة دوران الأرض حول الشمس، ولكنّه لا يتوقع أن تستمر هذه السرعة.

بسبب المدار الإهليجي المُفرط للمذنب، فإنه سيتباطأ عند وصوله إلى نقطته الأبعد من الشمس، ثم سيعود باتجاه النظام الشمسي الداخلي ويتسارع مرةً أخرى عندما يدور مرةً أخرى بالقرب من الشمس. انتهت رحلة المذنب حول الشمس في مداره الحالي، وهو في طريقه الآن إلى النظام الشمسي الخارجي.

قال ماسييرو: «سيتباطأ عندما يبتعد أكثر عن الشمس، إذ ستزداد طاقة وضع الجاذبية الخاصة به».

هل سيصطدم بالأرض؟



المذنب نيو وايز كما يظهر من محطة الفضاء الدولية في صورةٍ شاركها رائد الفضاء الروسي إيفان فاغنر Ivan Vagner في 4

يوليو/تموز2020 (حقوق الصورة: إيفان فاغنر/روسكوزموس/ ناسا)

ليس هنالك خوف، لن يصطدم مذنب نيو وايز بالأرض.

قال ليندلي جونسون **Lindley Johnson**، قائد الدفاع الكوكبي والمدير التنفيذي للبرنامج في مكتب تنسيق الدفاع الكوكبي التابع لناسا في مقر الوكالة خلال مؤتمر صحفي: «هذا المذنب بشكل خاص لا يمتلك أي احتمالٍ للاصطدام بالأرض. فهو يعبر مستوى مدار الأرض داخل مدار الاسترداد، وبالقرب من مدار عطارد تقريبًا، ولذلك لا يشكّل المذنب أيّ خطرٍ على الإطلاق».

قالت ناسا أنّ المذنب يدور حول الشمس كل 6800–7000 عام، ويبعد المذنب حاليًا عن الأرض نحو 137 مليون ميل (220 مليون كيلومتر).

هل جاء المذنب من الفضاء بين النجمي؟
لا، إن المذنب هو من داخل نظامنا الشمسي؛ اكتُشف حتى الآن جُرمان فقط مصدرهما الفضاء بين النجمي، وهما أوموامواا، والمذنب بوريسوف.

قالت كرامر: «نحن نعلم أنّ هذا الجرم ليس من الفضاء بين النجمي. يمكننا رؤية أنه مرتبط بجاذبية الشمس عن طريق مراقبة حركته؛ إنه يتحرك آتيًا بسرعةٍ كبيرةٍ، من ثم يبتعد مرةً أخرى، ويجب أن يعود ثانيةً بعد 6800 عام».

- التاريخ: 2020-08-25
- التصنيف: المذنبات والكويكبات

#المذنبات #مذنب نيووايز

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - فارس دعبول
- مُراجعة
  - Azmi J. Salem
- تحرير

- رأفت فياض

- تصميم
  - Azmi J. Salem
  - احمد صلاح
- نشر
  - احمد صلاح