ظهور نجم نيوتروني "وحيد" بشكل خرافي في هذه الصورة المقربة الجديدة



الصورة المركبة الجديدة لنجم E0102 الصادرة في 23 أيار/مايو تضمّ بيانات من تشاندرا (تظهر باللونين الأزرق والأرجواني)، ومن Muse (بالأحمر الزاهي)، وتيليسكوب هابل الفضائي (بالأحمر الداكن والأخضر). حقوق الصورة X-ray ((NASA/CXC/ESO/F.Vogt et al); Optical (ESO/VLT/MUSE & NASA/STScI

اكتشافٌ نادر يلوح ضمن بقايا أحد المستعرات الفائقة القديمة: أوّل نجم نيوتروني منعزل عُثِر عليه على الإطلاق خارج مجرّة درب التبّانة، وقد حصل الباحثون توًّا على أفضل لقطةٍ له.

تبدو السحابة الماجلّانية الصغيرة **Small Magellanic Cloud** مثل لطخة فوق السماء الجنوبية، لكنها في الواقع مجرّة قريبة تعجّ

بملايين النجوم على بعد 200,000 سنة ضوئية.

منذ أكثر من ثلاثة عقود اكتشف العلماء حقلًا لبقايا مستعرٍ فائق داخل السحابة الماجلانية الصغيرة، لكن ثمّة صورة جديدة تجمع مشاهداتٍ من عدة أدوات تيلسكوبية تعرض هذه التشكّلات الغبارية والغازية بشكلٍ غير مسبوقٍ. وقد أسفر ذلك عن ظهور مزيد من المعلومات حول نجم نيوتروني نادر.

أحد الأمور التي تجعل هذا النجم النيوتروني مميّزًا للغاية هي أنّه الأول من نوعه الذي يعثر العلماء خارج مجرّة درب التبانة. أُشير للنجم بـ**1E 0102.2-7219** (اختصارًا **E0102**)، وكانت هناك صعوبة مضاعفة في العثور عليه لأنه باهت و"وحيد" بحسب بيان حديث من مرصد تشاندرا للأشعة السينية.

حين تشارف حياة النجوم التي تفوق كتلتها كتلة الشمس بمقدار 1,4 أضعاف على النهاية فإنها تنفجر، وفي الانهيار الناجم عن ذلك يمكن للنجم أن يتكثّف ليغدو نواةً نجميةً فائقة الكتلة ويشكّل نجمًا نيوترونيًا. وقد رصد العلماء نجم **E0102** في البداية بالنظر لسحب المستعرات الفائقة التي تشبه عين الثور.

سابقًا في الثاني من آذار/مارس، نشر فريدريك فوت **Frédéric Vogt** من المرصد الجنوبي الأوروبي **ESO** دراسة حول عمل فريق البحث الخاص به لتحديد موقع **p1**، وهو منبع أشعة سينية قادمة من الاتجاه العام لحقل بقايا هذا المستعر، ثمّ استخدموا صورة من أداة المستكشف الطيفي متعدّد الوحدات **MUSE** على تيليسكوب خاص بـ **ESO** بالغ الضخامة في تشيلي للعثور على مصدر الأشعة السينية الذي اشتبهوا أن يكون في الحقيقة نجمًا نيوترونيًا، ومن ثمّ وجد الفريق حلقة من الغاز تتوسّع ببطء داخل سحب بقايا المستعر، ما مكّن **Vogt** وفريقه من تحديد موقع النجم: في مركز الحلقة الآخذة بالتوسّع.

منذ ذلك الحين قام فريق فوت بنشر مزيد من الاكتشافات بخصوص النجم النيوتروني. ووفقًا للبيان الذي أصدرته تشاندرا في 23 أيار/مايو فإنّ الصورة المركبة الجديدة لنجم **E0102** تضمّ بيانات من تشاندرا (تظهر باللونين الأزرق والأرجواني)، ومن **Muse** (بالأحمر الزاهي)، وتيليسكوب هابل الفضائي (بالأحمر الداكن والأخضر). وتقترح البيانات أنّ النجم النيوتروني موجود فعلًا بمفرده دون نجمٍ قرين، وبأنه تشكّل منذ نحو 2000 عام.

إنّ **E0102** هو النجم الوحيد المنعزل الذي يمتلك حقلًا مغناطيسيًا منخفضًا يمكن رصده خارج مجرة درب التبانة بحسب موظفي تشاندرا، ويتّضح أيضًا أنّه نجم شديد الخصوصية لأنه غنيّ بالأكسجين، فالنجوم فائقة الكتلة تدمج العناصر الأخفّ لتصبح أثقل قبل أن تنفجر، وبقايا الأكسجين التي تُشاهد متطايرة عبر الفضاء بسرعة تتجاوز ملايين الأميال في الساعة يمكن أن تساعد العلماء في فهم عملية الدمج خلال اللحظات الأخيرة للنجم بشكلٍ أفضل.

- التاريخ: 2018-09-10
- التصنيف: الكون

#مجرة درب التبانة #النجوم النيوترونية #المستعرات الفائقة #مرصد تشاندرا للأشعة السينية #السحابة الماجلّانية

المصادر

- SPACE.com

المساهمون

- ترجمة
  - سوسن شحادة
- مُراجعة
  - مي منصور بورسلي
- تحرير
  - رأفت فياض
  - علي السيد
- تصميم
  - سلمان عبود
- صوت
  - ابتسام الخيال
- نشر
  - بيان فيصل