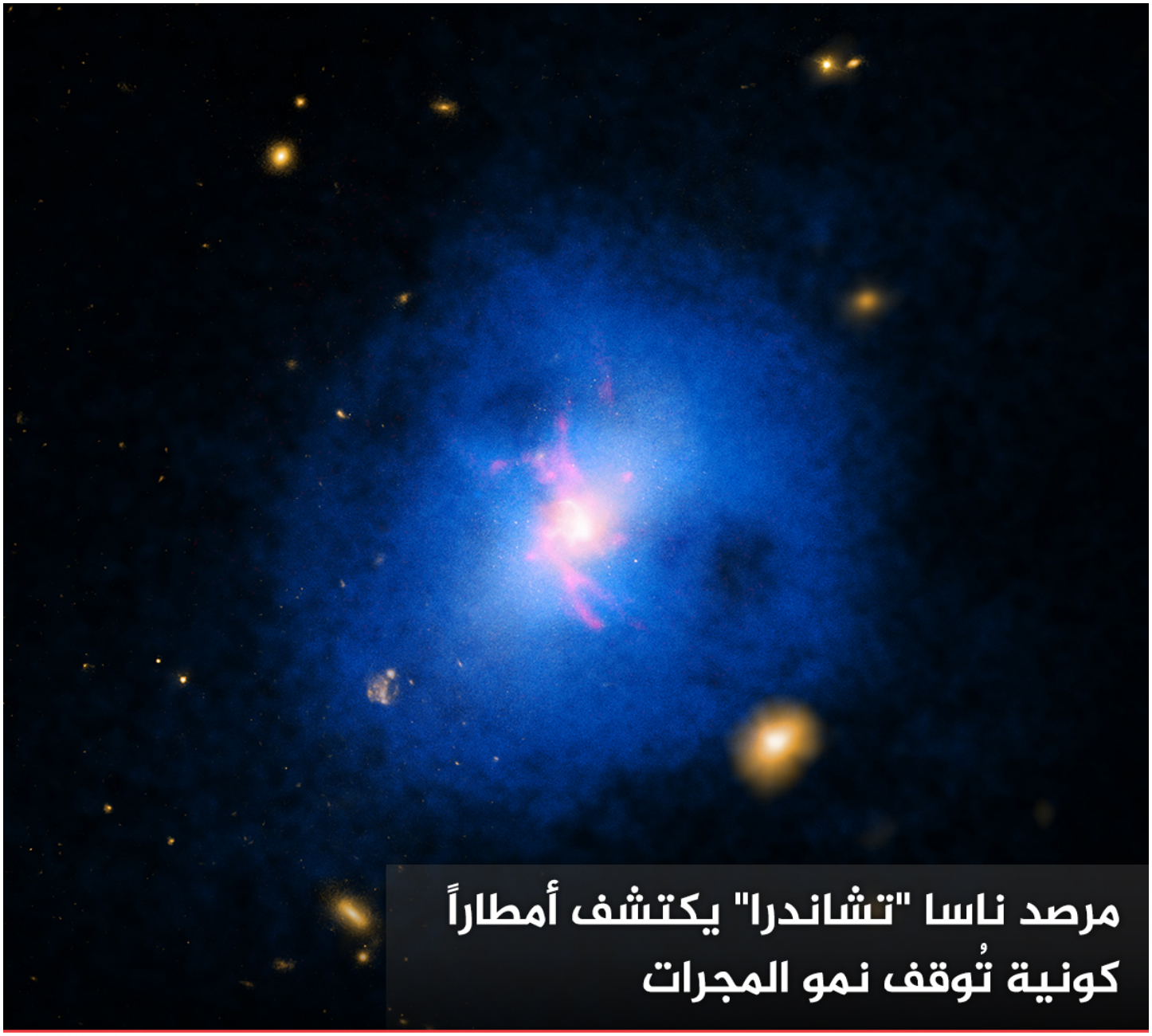
مرصد ناسا "تشاندرا" يكتشف أمطاراً كونية تُوقف نمو المجرات



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

ظهر هذا العنقود المجري بعد دراسة أكثر من 200 عينة لتحديد كيفية تأثير الثقوب السوداء العملاقة في مراكز المجرات على نمو وتطور المجرات المضيفة لها، وفقا لما تم إعلانه فى آخر بيان صحفي. وقد كشفت تلك الدراسة عن شكل غير مألوف يسمح لعملية هطل كوني بتكوين حلقة متكررة من التبريد والتسخين، الذي يُعيق تكوين النجم في منتصف تلك العناقيد المجرية.

يقع العنقود المجري الموضح هنا والمعروف بأبيل 2597 (**Abell 2597**) على بعد مليار سنة ضوئية من الأرض. وتتضمن الصورة بيانات الأشعة اكس القادمة من مرصد تشاندرا باللون الأزرق، كما تظهر البيانات المرئية القادمة من تلسكوب هابل والمسح السماوي الرقمي باللون الأصفر، في حين تظهر بيانات انبعاثات ذرات الهيدروجين القادمة من تلسكوب والتر باد في تشيلي باللون الأحمر.

وطبقا لتلك الدراسة، فإن تنظيم أضخم الثقوب السوداء والمجرات المضيفة لها يعمل كالآتي: في بعض المجرات مثل **NGC 2597**، يستطيع الغاز الساخن أن يبرد بسرعة عبر الإشعاع وفقدان الطاقة في عملية تُعرف بالهطل (**precipitation**). وتسقط سحب الغازات الباردة الناتجة عن ذلك في مركز ثقب أسود فائق الكتلة لتُنتج انفجارات تُسخن الغاز، ولا تسمح بحصول تبريد آخر.

استخدم الباحثون بيانات تشاندرا لتقدير المدة التى يستغرقها الغاز ليبرد عند مسافات مختلفة من الثقب الأسود، وللتنبؤ بدقة بالطقس حول كل من تلك الثقوب السوداء، كما وجدوا أن حلقة التغذية العكسية للهطل التي تقودها الطاقة الناجمة عن تدفقات الثقوب السوداء تحدُّ من شدة عمليات هطل السحب الباردة. و قد قُدّر أن تنظيم هذا الهطل مستمر منذ سبعة مليارات عام على الأقل.

تلعب عمليات هطل السحب الباردة دورا محوريا في تنظيم نمو بعض المجرات، لكن الباحثين وجدوا أن عملية الهطل الكوني تلك تؤدي أيضا إلى موت بعض المجرات الأخرى. إذ تعمل الحرارة الشديدة في مركز تلك المجرات المحتمل أن تكون ناتجة عن الاصطدام بعنقود مجري آخر على تجفيف الهطل حول الثقب الأسود.
وقد وُجد الدليل في بضعة عناقيد مجرية، إذ أنه من المرجح أن تقوم التدفقات الشديدة للانبعاثات الصادرة من المناطق القريبة من الثقب الأسود بإنهاء الهطل، لكنَّ الحرارة ليست عالية إلى درجة كافية لتتسبب في عملية التوصيل. وفي تلك الحالات، يجب أن يحصل تبريد آخر للغازات يُنشط عملية إستئناف الهطل لبضعة مئات ملايين سنين أخرى.

- التاريخ: 2015-03-14
- التصنيف: المقالات

#المجرات #تشاندرا #ثقب أسود #أمطار كونية

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - mohammed essa
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - زينب أوزيان
- تصميم
  - عمار الكنعان
- نشر
  - إيمان العماري