رياح تسير بربع سرعة الضوء

اكتشف رواد فضاء ثقبين أسودين يقذفان الغاز بسرعة تساوي ربع سرعة الضوء، محطمين بذلك قوانين الفيزياء المقبولة عقليًا في هذه العملية.

في النظام النجمي البعيد، بعيدًا عن مجرتنا، يعتقد الباحثون أنّ هذه الثقوب توجد في نظام نجمي ثنائي نادر يلتهم الغاز بمعدل أكبر من الطبيعي. إنها المرة الأولى التي يستطيع فيها شخص قياس الغاز المنبعث من أجسام كهذه، والذي يمكن أن يعلّمنا الكثير حول الطريقة التي يعمل بها عالمنا.

أكثر مصادر الأشعة السينية **x-rays** المألوفة عند العلماء تكون إما من ثقوب سوداء فائقة الكتلة تلتهم كل المواد القريبة، أو النظم الثنائية التي تحتوي على بقايا نجم (قزم أبيض، نجم نيوتروني، ثقب أسود على سبيل المثال) والتي تجذب المواد بعيداً عن نجم مرافق.

ويقول فريق من جامعة كامبريدج ببريطانيا: " نحن نتعامل بشكل واضح مع نوع ثالث من مصادر الأشعة السينية وهي (مصادر فائقة الإضاءة للأشعة السينية **ultra-luminous X-ray source**)" والتي تستهلك الغاز بمعدل أكبر بكثير من أنظمة ثنائية أخرى.

الطريقة التي تقوم بها هذه الأجسام بجذب ولفظ المواد تعرف بإسم لمعان إدنجتون ـ على اسم الفلكي البريطاني آرثر إدنجتون **Arthur Eddington** – لكن حتى الآن لم ير أحد مثل هذه السرعة على الإطلاق.

بناء على القراءات التي التقطت بواسطة تلسكوب **ESA's XMM-Newton** الفضائي فإن دوامات الغاز يتم طردها من هذه الثقوب السوداء بسرعة 70,000 كيلومتر في الثانية (أو 157 مليون ميل في الساعة) ـ أو بعبارة أخرى، ربع سرعة الضوء.

وقال رئيس الباحثين سيرو بينتو **Ciro Pinto**: "هذه هي المرة الأولى التي نرى فيها الرياح تندفع بعيدًا عن مصادر فائقة الإضاءة للأشعة السينية **ultra-luminous X-ray source**، والسرعة الفائقة لهذا التدفق تخبرنا شيئاً عن طبيعة الأجسام المدمجة في هذه المصادر، والتي تلتهم المادة بشكل كبير جدا.

وقد جمع بينتو وزملاؤه في عشرة أيام بيانات من المجرات القريبة والتي تبعد أقل من 22 مليون سنة ضوئية عن مجرة درب التبانة **Milky Way**.

وبدراسة انبعاث الأشعة السينية من الغاز أثناء اندفاعه، أصبح رواد الفضاء قادرين على قياس سرعته ـ فالغاز في أنظمة مثل هذه يتم سحبه للداخل عن طريق كتلة مركز الجسم، ويتم لفظه عن طريق الإشعاع.

وتبين الآن أنّ الحدود الطبيعة لحسابات إدنجتون قد تم تجاوزها، ويقوم الباحثون بإجراء دراسات أكثر لمعرفة بالضبط ماذا يوجد في وسط هذه الأنواع من الأنظمة.

ويقول بينتو: "مع عينة أوسع من المصادر والملاحظات متعددة الطول الموجي، نأمل في الكشف عن الطبيعة الفيزيائية لهذه الأجسام القوية والغريبة".

أيها الكون، من فضلك لا تتوقف عن إبهارنا دائماً. شكرًا لك.

نُشر عمل الفريق في مجلة الطبيعة **journal Nature**..

- التاريخ: 2016-06-01
- التصنيف: الكون

#الثقوب السوداء #سرعة الضوء #النظام النجمي #دوامات الغاز

المصادر

- science alert

المساهمون

- ترجمة
  - نورا متولي
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - حور قادري
  - دعاء حمدان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - سارة الراوي