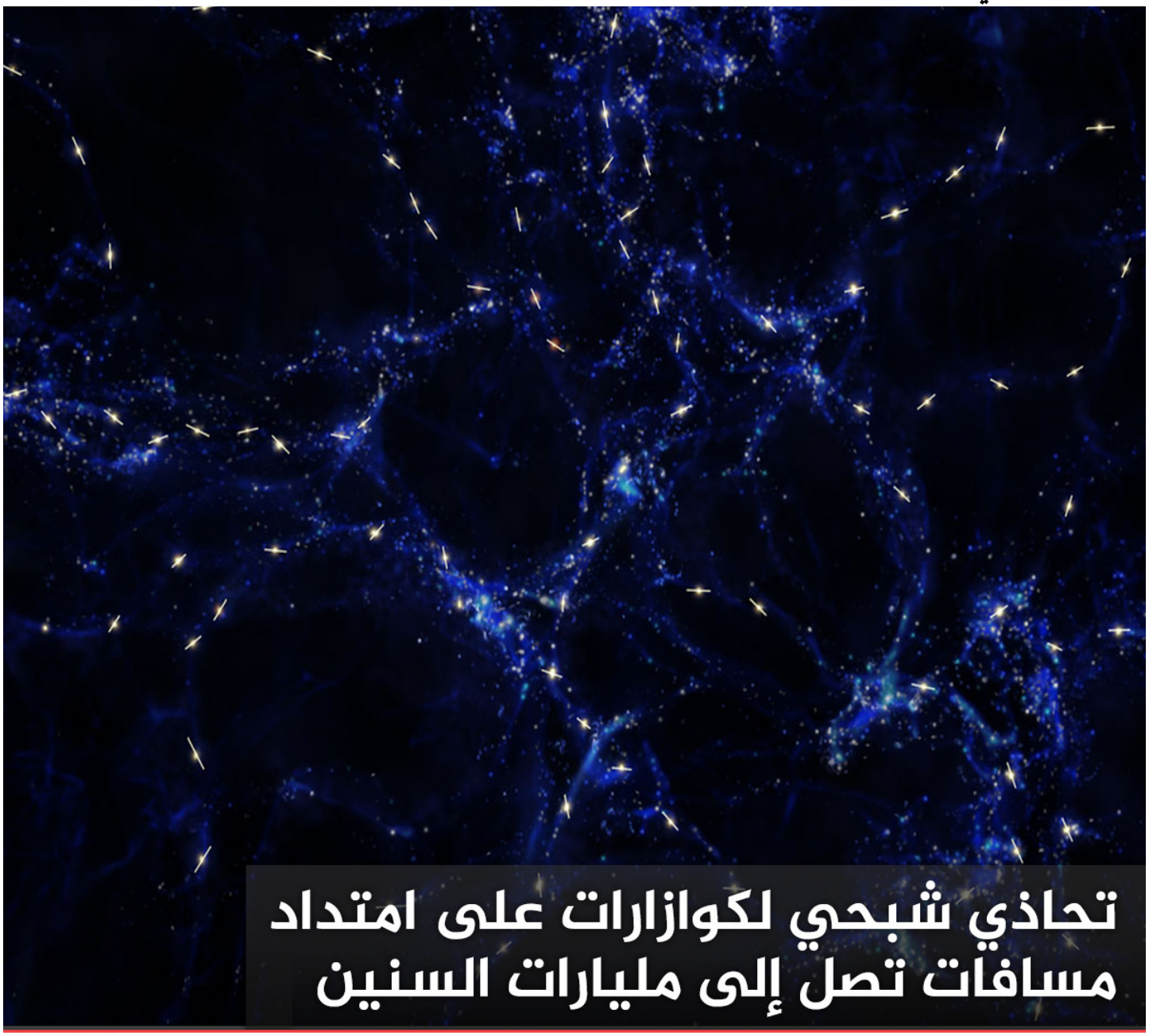
تحاذي شبحي لكوازارات على امتداد مسافات تصل إلى مليارات السنين الضوئية



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

التلسكوب الكبير جداً (VLT) يكتشف تحاذيات بين محاور ثقوب سوداء فائقة الكتلة وهيكلاً واسعاً جداً

الكوازارات (**Quasars**) عبارة عن مجرات تمتلك ثقوباً سوداء فائقة الكتلة ونشطة جداً في مراكزها؛ وتُحاط تلك الثقوب السوداء بأقراص دوارة من المواد الساخنة جداً والناتجة عموماً عن المواد الساخنة جداً والمقذوفة من تدفقات طويلة موجودة على طول محور الدوران. يُمكن للكوازارات أن تسطع بشكلٍ اكثر سطوعاً من كل النجوم الموجودة في المجرات المضيفة.

استخدم فريق يقوده داميان هوستميكير (**Damien Hutsemékers**)، من جامعة ليج في بلجيكا، أداة **FORS** الموجودة على متن التلسكوب الكبير جداً (VLT) من أجل دراسة كوازارات يُعتقد بأنها تشكل مجموعات تنتشر على مسافات تصل إلى مليارات السنين

الضوئية وموجودة عندما كان عمر الكون يبلغ ثلث عمره الحالي فقط.

يقول هوستميكير "أول الأشياء الغريبة التي لاحظناها هو أن بعض محاور دوران الكوازارات كانت متحاذية مع بعضها البعض –بصرف النظر عن حقيقة أن المسافة الفاصلة بينها تصل إلى مليارات السنين الضوئية".

ذهب الفريق أبعد ونظر من أجل معرفة فيما إذا كانت محاور الدوران ليست فقط مرتبطة ببعضها وإنما مرتبطة مع بنية الكون عند سلالم القياس الكبيرة عند تلك الفترة من الزمن.
عندما نظر علماء الفلك إلى توزع المجرات على مدى مسافات تصل إلى مليارات السنين الضوئية، وجدوا أنها لا تتوزع بشكلٍ متجانس؛ وتقوم بتشكيل شبكة كونية من الأشرطة والتكتلات المحيطة بفضاءات ضخمة تندر فيها المجرات؛ وهي ترتيب جميل وشاذ من المواد المعروفة بالهياكل الواسعة جداً (**large-scale structure**).

توضح نتائج **VLT** أن محاور دوران الكوازارات تميل إلى أن تكون متوازية مع الهياكل الواسعة الموجودة داخلها. لذلك إذا ما وجدت الكوازارات على طول شريط طويل، فإن سبينات (**spins**) الثقوب السوداء فائقة الكتلة ستتجه على طول الشريط. وقدر الباحثون أن احتمالية الحصول على ذلك التحاذي هي نتيجة لفرصة أقل من 1%.

يضيف دومينيك سلوس (**Dominique Sluse**) من معهد ارجيلاندر لعلم الفلك في بون–ألمانيا: "الارتباط الموجود بين توجه الكوازارات والهيكل الموجودة فيه هو تنبؤ مهم للنماذج العددية التي تدرس تطور كوننا. تقدم بياناتنا أول تأكيد رصدي على هذا المفعول وعند سلالم قياس أكبر بكثير من تلك التي تم رصدها بخصوص المجرات العادية حتى يومنا هذا".

لم يستطع الفريق رؤية محاور الدوران أو تدفقات الكوازارات بشكلٍ مباشر؛ وبدلاً من ذلك، قاموا بقياس استقطاب الضوء القادم من 19 كوازار ليجدوا إشارة استقطاب كبيرة.
يُمكن استخدام اتجاه الاستقطاب، مع معلومات أخرى، من أجل استنتاج زاوية قرص التراكم وبالتالي الحصول على اتجاه محور دوران الكوازار. ويقول سلوس "ربما تكون التحاذيات الموجودة في البيانات الجديدة –الموجودة عند أحجام أكبر حتى من تنبؤات عمليات المحاكاة –إشارة على وجود عنصر مفقود في نماذجنا الحالية للكون".

- التاريخ: 2015-03-13
- التصنيف: المقالات

#المجرات #الكوازارات #الفلك #VLT

المصطلحات

- **الكوازارات أو أشباه النجوم (quasars)**: هي عبارة عن مجرات لامعة جداً وبعيدة جداً، ويُعتقد ان لمعانها ناجم عن قيام ثقب أسود فائق الكتلة وموجود في مركزها بابتلاع المادة.

المصادر

- المرصد الأوروبي الجنوبي

المساهمون

- ترجمة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - يوسف صبوح