PSR B1509-58: بولزار شاب يُرينا ذراعهُ



جسم صغير وكثيف بقطر 12 ميل فقط هو المسؤول عن هذا السديم اللامع بالأشعة إكس والذي يمتد على مسافة تصل إلى 150 سنة ضوئية. في مركز هذه الصورة الملتقطة من قبل مرصد تشاندرا العامل بالأشعة إكس والتابع لوكالة ناسا، يُوجد بولزار شاب جداً وقوي يُعرف بـ **PSR B1509-58**، أو اختصاراً **B1509**.

البولزار عبارة عن نجم نتروني يدور حول نفسه بسرعة كبيرة ويقوم بقذف الطاقة إلى الفضاء الموجود حوله لينشأ بالتالي هياكل مذهلة ومعقدة تتضمن بنية مشابهة لذراعٍ كونية كبيرة.

في هذه الصورة، الأشعة إكس منخفضة الطاقة التي اكتشفها تلسكوب تشاندرا موضحة باللون الأحمر، المجال المتوسط موضح باللون

الأخضر والأشعة الأعلى طاقةً موضحة باللون الأزرق، ويعتقد الفلكيون أن عمر **B1509** يبلغ حوالي 1700 سنة عند قياسه بالاعتماد على السنوات الموجودة على الأرض (وهذا الأمر يُشير إلى الزمن الذي كانت فيه هذه الأحداث قابلة للرصد على الأرض)، ويقع هذا الجسم على بعد حوالي 17000 سنة ضوئية من الأرض.

تنشأ النجوم النترونية عندما تستهلك النجوم فائقة الكتلة وقودها ومن ثمَّ تنهار، ويقوم **B1509** بالدوران حول نفسه لسبع مرات تقريباً خلال الثانية الواحدة ويقوم بإطلاق طاقة إلى البيئة المحيطة به عند معدل مرتفع جداً –من المحتمل أن ذلك ناتج عن امتلاكه لحقل مغناطيسي قوي فوق سطحه– ويُقدر أن الحقل المغناطيسي لهذا النجم أكبر من ذلك الذي تمتلكه الأرض بحوالي 15 تريليون مرة.

الدوران السريع بالإضافة إلى الحقل المغناطيسي القوي يجعلان من **B1509** واحد من أقوى المولّدات المغناطيسية الموجودة في المجرة، ويقود هذا المولّد رياحاً عالية الطاقة ومكونة من الأيونات والالكترونات القادمة من نجمٍ نتروني، فمع تحرك الالكترونات عبر الحقل السديمي المؤيَّن، تقوم بإشعاع طاقتها وخلق سديم دقيق يُشاهد من قبل تشاندرا.

في المناطق الداخلية البعيدة، تُحيط دائرة خافتة بالبولزار وتُعَلَّم البقعة التي يتم فيها الإنقاص من سرعة الرياح بشكل سريع جرّاء وجود السديم المتمدد ببطء. بهذه الطريقة، يمتلك **B1509** بعض أوجه الشبه المذهلة مع سديم السرطان، وعلى أية حال قطر سديم **B1509** أكبر بحوالي 15 مرة من قطر سديم السرطان، الذي يمتلك قطر يصل إلى 10 سنوات ضوئية.

تمتد البنية المشابهة للأصابع باتجاه الشمال، وتقوم برفع طاقة عُقَد المواد الموجودة في سحابة الغاز المجاورة والمعروفة بـ **RCW 89**. يؤدي انتقال الطاقة من الرياح إلى هذه العُقَد إلى جعلها تتوهج بشكلٍ لامع ضمن مجال الأشعة إكس (المميزات الحمراء والبرتقالية الموجودة أعلى اليمين). يبدو أن درجة الحرارة الموجودة في هذه المنطقة تتغير ضمن النمط الدائري الموجود حول حلقة الإصدارات، ما يفرِض أن البولزار يمتلك قمة دوَّارة ويقوم بكنس الحزمة عالية الطاقة حول الغاز الموجود في **RCW 89**.

- التاريخ: 2015-04-13
- التصنيف: المقالات

#تشاندرا #أشعة إكس #بولزار #B1509

المصادر

- موقع مرصد تشاندرا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - فيصل رمضان
- نشر
  - مازن قنجراوي