

تدفقات و فقاعات و انفجارات ضوئية في كوكبة الثور



تدفقات و فقاعات و انفجارات ضوئية في كوكبة الثور



www.nasainarabic.net

@NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic



التقط تلسكوب هابل الفضائي، التابع لوكالة ناسا و الفضاء الأوروبية، هذا المشهد المذهل للنظام النجمي المتعدد و المعروف بـ XZ Tauri و جاره HL Tauri، بالإضافة إلى بضعة أجسام نجمية شابة و قريبة منه. يقوم XZ Tauri بإصدار فقاعة غازية ساخنة إلى الفضاء المحيط به و المملوء بدوره بنكتلات جميلة و لامعة تقوم بإصدار رياح و تدفقات قوية، تقوم تلك الأجسام بإضاءة المنطقة، ما يخلق مشهد درامي حقيقي في تلك المنطقة من السماء.

تقع هذه الفسحة السماوية المظلمة و المشؤومة على بعد حوالي 450 سنة ضوئية من الأرض في كوكبة الثور (Taurus)، تُوجد هذه الكوكبة في الجزء الشمالي الشرقي من سحابة كبيرة و مظلمة تُعرف بـ LDN 1551.

مباشرة إلى اليسار من مركز هذه الصورة، يقع **XZ Tauri** و هو مغمور بسحابة تمتلك لوناً قريب من لون الصداً. في الوقت الذي يبدو فيه هذا الجسم على أنه نجم مفرد، إلا أن هذه البقعة في الواقع تتألف من بضعة نجوم؛ و على الرغم من الاعتقاد الذي ساد لفترة طويلة بأنها عبارة عن نظام ثنائي، إلا أن أحد عناصر هذا النظام بدوره أيضاً عبارة عن نظام ثنائي، و هو أمر يجعل من هذا النظام مكوناً من ثلاثة نجوم.

هذه ليست المرة الأولى التي يقوم فيها تلسكوب هابل الفضائي برصد **XZ Tauri**، إذ ان التلسكوب قام بهذا الأمر خلال الفترة الممتدة بين الأعوام 1995 و 2000 حيث صدرت عن هذا النظام فقاعة غازية ساخنة و توسعت نحو خارج النظام، و يُمكن رؤية الفقاعة هنا على شكل فص برتقالي صغير و قريب جداً من القمة اليسارية لـ **XZ Tauri**.

يقوم الغاز الناجم عن هذه الفقاعة بالتسارع نحو خارج النظام و يترك ورائه ذيل يمتد على عشرات مليارات الكيلومترات، و تقوم تلك الفقاعة أثناء تحركها بالتصادم مع المواد المتحركة بسرعة أبطئ و هو أمر يحفز ظهور نبضات ضوئية و صدمات على شكل أمواج. مباشرة إلى أعلى يمين **XZ Tauri**، يتكشف لدينا مشهد ملحمي آخر، إذ يظهر لدينا خُصلات لونها أحمر داكن و تجري بعيداً عن التكتلات الموجودة في اليمين و التي يميل لونها إلى الأزرق، يحتوي هذا الجزء الأزرق اللامع نجم يُعرف بـ (**HL Tauri**)، و يُرافق هذا النجم جسم هيربيج-هارو **HH 150**، حيث أن أجسام هيربيج-هارو عبارة عن أشرطة من الغاز الساخن المقذوف نحو الفضاء جرّاء ولادة و تشكّل النجوم الحديثة و **LDN 1551** غني بشكلٍ خاص بهذه الأجسام الدرامية.

في الجزء اليميني السفلي من هذه الصورة القادمة من هابل، نشاهد جسم هيربيج-هارو آخر و يُعرف بـ **HH 30** و هو يترافق مع النجم المتحوّل **V1213 Tauri**، هذا النجم مختفي داخل قرص غباري لامع و مسطح، و هذا القرص منقسم إلى جزئين بواسطة ممر مظلم، يقوم هذا الغبار بحجب الضوء المباشر و القادم من **V1213 Tauri**، لكن رغم ذلك يُمكن رؤية هذا النجم بالاعتماد على الضوء المنعكس و التدفقات العقدية و البارزة التي تنتج عنه و تتجه نحو الفضاء.

شاهد هابل في السابق **HH 30** بالإضافة إلى **XZ Tauri**، و ذلك باستخدام الكاميرا الكوكبية واسعة المجال 2 (**Wide Field Planetary Camera 2**) بين الأعوام 1995 و 2000، استُخدمت تلك المراقبات أيضاً من أجل تصوير و دراسة التغيرات الحاصلة في لمعان و قوّة التدفق على فترة امتدّت لخمس سنوات، يُشكل الحقل المغناطيسي القوي لـ **V1213 Tauri** تدفقات جرّاء سحّب و تدوير الغاز الموجود في القرص، و نتيجة لذلك يتسارع ذلك الغاز على طول الأقطاب المغناطيسية للنجم ليُشكل شعاعين ضيقين و صادريين عن أقطاب النجم.

ملاحظات

(1) XZ Tauri و HL Tauri عبارة عن أمثلة تُستخدم في الكتب من أجل شرح النجوم من النوع **T Tauris**، و هي عبارة عن نجوم شابة و سريعة الدوران و تمتلك أيضاً حقولاً مغناطيسية قوية بالإضافة إلى الرياح الشديدة. لم تصل تلك النجوم الحديثة بعد إلى درجات الحرارة الكافية من أجل البدء بعملية الاندماج النووي في مراكزها، و سيتطلب الأمر حوالي 100 مليون سنة من أجل أن تقوم تلك النجوم بتحفيز تفاعلات الاندماج النووي الخاصة بها و بالتالي التطور لتُشكل نجم بالغ و ناضج.

• التاريخ: 2015-03-19

• التصنيف: المقالات

#سديم #الثور #هيربيج-هارو



المصادر

- موقع تلسكوب الفضاء هابل
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
 - همام بيطار
- تصميم
 - رنا أحمد
- نشر
 - مازن قنجاوي