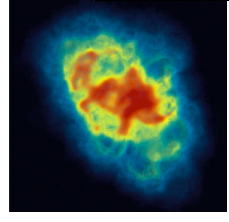


الصور هو سديم السرطان؟

هل ما نراه في كل هذه



لج

الإجابات تجدتها في الصفحة الموالية



سديم السرطان

من مرصد باريس
غرازينا ستاسينسكا
(Crazyyna Stasinska)



الكون في جعبتي

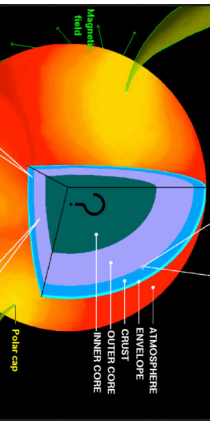
تبرير نضم نضم تروفي

كما صورته داني باج (Dany Page) من جامعة ميكسيكو

عندما يتحول قلب النجم إلى حديد، تتوقف التفاعلات النووية. ويحدث الانهيار الجاذبي في مقياس قدرة ينفج ثوران. إن الشد الجاذبي قوي للدرجة معطى الذرات معاً. تدبج الإلكترونات مع البروتونات مشكلة كرة من التروونات عالية الكثافة.

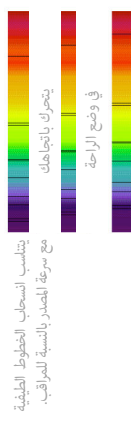
النجوم الترونية

تختلف العمقات الفيزيائية في النجوم الترونية ذات الكثافات العالية عن تلك التي تصفت في أي مكان آخر في الكون. بمساعدة الفيزياء النظرية يمكن استنتاج البنية الداخلية للنجوم الترونية.



تختلف العمقات الفيزيائية في النجوم الترونية ذات الكثافات العالية عن تلك التي تصفت في أي مكان آخر في الكون. بمساعدة الفيزياء النظرية يمكن استنتاج البنية الداخلية للنجوم الترونية.

4



في الأضواء: كمية كدشف الأضواء الضوئية عن حركات المصادر الفلكية.

وشبه الجزيرة العربية.

تمت مشاهدة هذا الحدث أيضاً من عدة أماكن في العالم، كالإندونيسيا، أوروبا

النجم الزائر.

تم تسجيل هذا الحدث في سجلات صينية قديمة، كسجل Lidai mingchen zuyi (السار). يشير المقطع الملون إلى النجم الزائر.

في وضع النهار لمدة 23 يوماً وظل مرئياً في السماء الليلية لأكثر من سنتين.

Weidie (Weidie) نصفاً جديداً في السماء، تمت رؤية هذا النجم الزائر كما سماه

سديم السرطان والنجم الزائر

في بداية العشرينيات من القرن الماضي، أدرك علماء الفلك أن موقع سديم السرطان يتطابق مع موقع النجم الزائر الذي رآه الفلكي الصيني عام 1054.

كما لاحظوا أن الخطوط الزاوية لسديم السرطان يزداد مع مرور الوقت، وضغوط الضغط تشير إلى أنه كان يتحرك بسرعة 1500 كيلومتر في الثانية*. وهذا ما أوصفهم لاستنتاج أن السديم ولد ويدا في التوسع قبل حوالي 1000 سنة.

في عام 1928، اقترح إدوين هابل (Edwin Hubble) أن سديم السرطان هو من بقايا النجم الذي تحت مشاهدة انفجاره في عام 1054. ومع هذا، طلت الفيزياء الانفجار غير مفهومه في ذلك الوقت، ولهذا فُرضت هذه الفكرة في البداية بالرفض.

*انظر في الصفحة 4

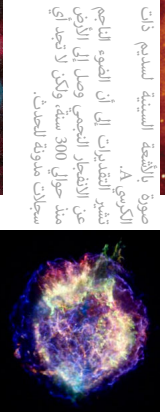
راديوية، تبرز في في الصفحة المتبقية المقابلة صوراً لبعض أبعاض منها.

في الوقت الحاضر، هناك تقريبا 3000 نجم يتروفي معروف في مجرتنا درب التبانة، أغلبها تم اكتشافها كنبضات راديوية.

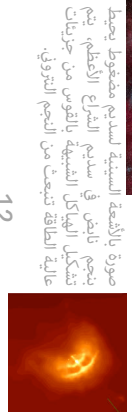
سقط عليها نحو سطح النجم التروفي. بالنظر إلى عدد النجوم التي ماتت في مجرتنا، فلابد أن تحتوي على مليارات النجوم الترونية. ومع ذلك، معظمها قديمة جداً ولا يمكن رؤيتها كجسم حرمها التابضة نحو الأرض أو عندما تكون في نظام ثنائي. في الحالة الأخيرة، غالباً ما ما تبعث الأشعة السينية من الغازات الساخنة عند سقوطها على سطح النجم التروفي.

سقطات أخرى في الفضاء

يمكن رؤية سديم السرطان في مجال الرؤية العريضة. تشير التقديرات إلى أن الضوء المنبعث من الانفجار النجمي وصل إلى الأرض منذ حوالي 300 سنة، ولكن لا نجد أي سجلات مرئية للحدث.

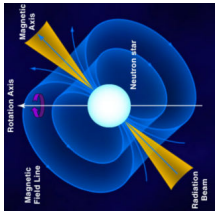


صورة بالاشعة السينية لسديم السرطان. صورة لبقايا مستعر العظم، صورة من طرف الهادي (Marco Lorenzi) في مجال الضوء المرئي.

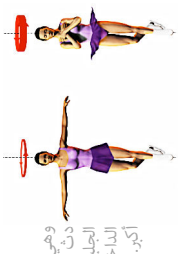


صورة بالأشعة السينية لسديم السرطان مضغوط بحيث يمكن تمييز البقاع المشابهة بالفوس من جزئيات عالية الطاقة تنبعث من النجم التروفي.

عندما يدور النجم النورثي وتُمر الحزم عبر الأرض، يتم رصد نبضات



تمتلك النجوم النورثية مجالاً مغناطيسياً قوياً جداً، وتتبع منها إشعاعات في حزم ضيقة فقط من أقطابها المغناطيسية. لا يمكن رصد هذه الإشعاعات إلا عندما تكون هذه الحزم موجهة ن نحو الأرض.



وهي نفس الظاهرة التي تح الجليد بالدوران وضع يديه إلى الداخل، تصبح سرعة دورانه أكبر.

خلال الإبهار التجاذبي الذي ينتج النجم النورثي، تزداد سرعة دوران النجم بشكل كبير بسبب تقلص حجم النجم.

العناصر المكونة حديثاً إلى الفضاء البينجمي.

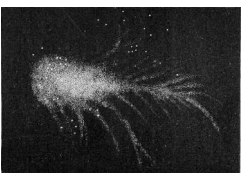
وفي عام 1957، أوضح كل من بوريدج (Burbidge)، فوولر وهويلي (Fowler & Hoyle) في مقال أسامي كيف تتحول العناصر الكيميائية في الأجزاء الداخلة الحارة جداً، بشكل تدريجي إلى عناصر أثقل، حتى يصبح قلب النجم كله مكوناً من الحديد. حينها ينهار القلب وتتفجر الطبقات الخارجية مرسلّة

وكثافة عالية.

ولكن ظل سبب هذا الانتقال مجهولاً آنذاك.

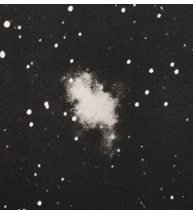
المستعر الأعظم

أول رسم لهذا الجسم من طرف الورد روسيه (Lord Rosse) سنة 1844، كما أنه بواسطة تلسكوبه ذو قطر 90 سم، أدى هذا الرسم إلى ظهور اسم 'سديم السرطان' (حل الرجم من أنه يبدو كحجرزوم) وظل هذا الاسم عالقاً ومستخدماً إلى يومنا هذا.

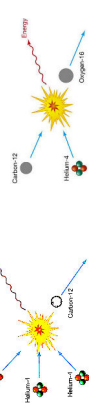


في الألف. أول صورة لمنطقة لسديم السرطان من طرف الصانع البواربي ولوري الثالث إسحاق (Isaac Roberts) سنة 1892، يعتبر ربحي دالم لمدة 3 ساعات بواسطة تلسكوب عاكس ذو قطر 50 سم.

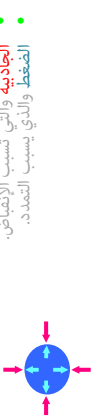
بالكاد تشبه هذه الصورة (رسم الورد روسيه) ولكن يمكن بالتصقل رؤية بعض التفاصيل بينما فون الصورة للمنطقة للتلسكوب الفضائي هابل للمروضة على الفضاء.



أولاً، تندمج ذرات الهيدروجين مع نفسها لتشكل ذرات الهيليوم، وبعدها يتدمج الهيليوم مع نفسه لتعطى ذرات الكربون، ويتدمج الكربون مع البيليوم فتشكل ذرات الأوكسجين، وهكذا. يمكن أن تصل هذه التفاعلات في النجوم العملاقة إلى غاية تشكل الحديد. إذا وصلت تفاعلات إلى هذه المرحلة تستمر العملية إلى أن يصبح قلب النجم من الحديد الخالص، تتوقف التفاعلات ويكتمش



ارتفاع درجة حرارته، أكبر حتى تحدث تفاعلات نووية جديدة. تندمج الأنوية الذرية في قلب النجم، وهو المنطقة الأكثر حرارة، لتعطى أنوية أثقل. تنتج هذه العملية طاقة مشكلة الضغط. وعند استنفاد الوقود، تقوم الجاذبية بقبض القلب مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارته، أكبر حتى تحدث تفاعلات نووية جديدة.



حياة النجم هي صراع مستمر بين قوتين متضابنتين:

- الجاذبية والتي تسبب الانقباض.
- الضغط والذي يسبب التمدد.

كثيئة اكتشافها

في عام 1731 اكتشف الهولندي الفلكي الإنجليزي جون بافيس (John Bevis) هذا الجسم، وقاد اكتشافه لاحقاً الفيزيائي الفلكي شارلز ميسيبي (Charles Messier) أثناء بحثه عن مذنب هابل والذي كان من المتوقع عودته في السماء سنة 1758. ونظراً لأن هذا الجسم لم يتحرك فلا يمكن أن يكون مذنباً. ولأنه أدرجه ميسيبي كرقم 1 في فهرسه للسدم والضفاد النجمية، حتى لا يختلط مع المذنبات.

قام ويليام هرشل (William Herschel) برصده عدة مرات بواسطة تلسكوب كيب واستنتج أنه عبارة عن حشد نجمي.

بعد أكثر من قرن، أظهر الطيف الضوئي لهذا الجسم، والذي سمح للعلماء الفلك بتحديد طبيعة ضوءه، أنه ليس تتصفا من النجوم وإنما هو عبارة عن سديم حقيقي يتكون من غاز محفلف ومؤين.

الضوئية في المنارة.

الحزمتان الفضاء مع دوران النجم، تماماً كما تفعل الحزم ومع هذا، في فترة قريبة، فهم العلماء أن هذه الانبعاثات الراديوية لا تأتي من جسم نابض، وإنما من نجم نورثي يدور بسرعة، مرسلًا إشعاعات في حزمتين ضيقتين. تمسح

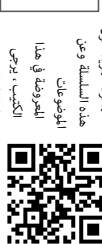
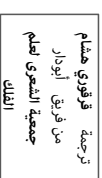
المصادر بالنابض (Pulsar). النابض السرطاني واحد من أوائل النجوم التي تم اكتشافها.

نابض السرطان

تثير هذا الكتيب في عام 2018 من قبل غريغا ستيفانيسكا (Gradyga Stancica) من مرصد باريس (فرنسا) وراجعه فابريس موتز (Fabrice Mottez)، مكيلا أورفال (Mikaela Ortel) وسيلفانو بوناولا (Silvano Bonazzola) من مرصد باريس أيضاً.

صورة الطيف: صورة لسديم السرطان لمنطقة بواسطة التلسكوب الفضائي هابل. حقوق الصورة: وكالة الفضاء الأمريكية ناسا. وكالة الفضاء الأوروبية (ESA) Hester A.L.M. و

الصورة الفيزي في هذا الكتيب منطقة بواسطة التلسكوب الفضائي هابل، محفوظه كملر جي بياقة الكثر V1A. تلسكوب سينتور الفضائي، مرصد ااتاكما الياباني الخبي ALMA تلسكوب شاندار وقوي.



ترجمة: فوفوري همام
من فريق: أودار
جمعية الشعرى العلم
الملك
لغوية الأيوب حول
هذه المسألة وعن
الموضوعات
المروضة في هذا
الكتيب، يرجى
زيارة الموقع:
http://www.tump.org
TUMP Creative Commons



لغوية الأيوب حول
هذه المسألة وعن
الموضوعات
المروضة في هذا
الكتيب، يرجى
زيارة الموقع:
http://www.tump.org
TUMP Creative Commons



لغوية الأيوب حول
هذه المسألة وعن
الموضوعات
المروضة في هذا
الكتيب، يرجى
زيارة الموقع:
http://www.tump.org
TUMP Creative Commons