هابل يكشف عن أسرار عنقود التوائم النجمية الخمسة

على الرغم من أنه سُمّي بهذا الإسم نسبة إلى النجوم الخمسة الساطعة الموجودة فيه، إلا أن عنقود التوائم النجمية الخمسة Quintuplet Cluster يحوي المئات من النجوم الأخرى أيضاً. تُظهر هذه الصورة التي التقطها تلسكوب هابل الفضائي Hubble Space Telescope التابع لوكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية ESA العدد الكبير من النجوم الشابة هائلة الكتلة الموجودة في هذا العنقود.

يقع عنقود التوائم النجمية الخمسة بالقرب من عنقود أرشز الأقواس **Arches Cluster**، على بعد 100 سنة ضوئية فقط من مركز مجرتنا. لكن وُجود هذا العنقود بالقُرب من غيوم الغبار المتواجدة في مركز المجرة يعني أن الكثير من الضوء المرئي القادم منه سوف يُحجب بفعل ذلك الغبار، وهذا هو السبب الرئيسي الذي أبقى هذا العنقود مختفياً عن الأنظار إلى أن اكتُشف عام 1990 بواسطة عمليات

المراقبة بالأشعة ما تحت الحمراء. تسمح لنا صور العنقود المُلتقطة بالأشعة ما تحت الحمراء، كتلك المُوضحة هنا، بالنظر عبر الغبار ورؤية النجوم الساخنة التي تختبئ داخل العنقود.

يحتوي عنقود التوائم النجمية الخمسة على اثنين من النجوم المتغيرة الزرقاء الساطعة والنادرة جداً، وهما نجم بيستول **Pistol** ونجم آخر أقل شهرة هو النجم **V4650 Sgr**. ولو قُمت برسم خطٍ أفقيٍ عبر مركز هذه الصورة من اليسار إلى اليمين، فستستطيع رؤية نجم بيستول يحوم فوق الخط على مسافة ثلث الطريق على طوله. نجم بيستول هو واحد من أكثر النجوم المعروفة سطوعاً في درب التبانة، وقد سُمِّي نسبةً إلى سديم بيستول **Pistol Nebula** المضيء، ولكنه غير مرئي بالأشعة تحت الحمراء في هذه الصورة. العمر الدقيق لنجم بيستول ومستقبله غير مؤكد، ولكن من المتوقع أن تكون نهايته بشكل مستعر أعظم سوبرنوفا **supernova** أو حتى ربما مستعر فوق الأعظم هايبرنوفا **Hypernova** في غضون مليون إلى ثلاثة ملايين سنة.

يحتوي العنقود أيضاً على عدد من النجوم الحمراء فائقة الضخامة **red supergiants**، وهي واحدة من بين أكبر النجوم في المجرة، وتقوم بحرق وقودها بمعدلات سريعة جداً، ما يعني أنها تمتلك حياةً قصيرةَ الأمد. يُؤشر وجود مثل هذه النجوم على أن متوسط عمر العنقود يبلغ حوالي أربعة ملايين سنة. حالياً، تمر هذه النجوم بآخر مراحل حياتها إذ أنها على وشك الانفجار بشكل مستعر أعظم. أثناء عملية موتها المذهلة، تقوم هذه النجوم العملاقة بإطلاق كميات كبيرة من الطاقة والتي تقوم بدورها بتسخين المواد (**الغاز والغبار**) بين النجوم الأخرى.

تُظهر عملية الرصد هذه عنقود التوائم النجمية الخمسة بالأشعة ما تحت الحمراء، كما تُظهر بوضوح القفزة الكبيرة في الأداء التي حققها تلسكوب هابل منذ التقاطه لصورة العنقود نفسه عام 1999

حقوق الصورة: إيسا/ناسا
حقوق النص: وكالة الفضاء الأوروبية

- التاريخ: 2015-07-22
- التصنيف: المقالات

#العناقيد النجمية #السوبرنوفات #عنقود التوائم النجمية الخمسة #سديم بيستول #هايبرنوفا

المصطلحات

- **المستعرات الفائقة (السوبرنوفا)** (1 :(**supernova**. هي الموت الانفجاري لنجم فائق الكتلة، ويُنتج ذلك الحدث زيادة في اللمعان متبوعةً بتلاشي تدريجي. وعند وصول هذا النوع إلى ذروته، يستطيع أن يسطع على مجرة بأكملها. 2. قد تنتج السوبرنوفات عن انفجارات الأقزام البيضاء التي تُراكم مواد كافية وقادمة من نجم مرافق لتصل بذلك إلى حد تشاندراسيغار. يُعرف هذا النوع من السوبرنوفات بالنوع Ia. المصدر: ناسا
- **السديم (Nebula)**: عبارة عن سحابة بين نجمية مكونة من الغبار، والهيدروجين، والهليوم وغازات مؤينة أخرى.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - وليد الأنباري
- مُراجعة
  - إيمان العماري
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد