نجوم تُدمر مناطق ولادتها النجمية

مكان ولادة نجمية يأخذ شكله من ذريته التي تقوم لاحقاً بتدميره

تُعتبر سحابة غير معروفة بشكلٍ جيد ومكونة من الغاز والغبار، وتُعرف بـ **Gum 15** مكاناً لولادة النجوم الشَّابة والسَّاخنة. حيّةً وميتة، تُشكل هذه النجوم مظهر السديم الذي وُلدت منه، ومع تقدمها في العمر، تقوم في النهاية بتدمير السديم أيضاً.

تم التقاط هذه الصورة كجزء من برنامج الجواهر الكونية للمرصد الأوروبي الجنوبي (انظر 1). استخدم المصور واسع الحقل، الموجود على تلسكوب **MPG/ESO** ذو الفتحة 2.2 متر الموجود في مرصد لاسيلا بتشيلي، للحصول على هذه الصورة. توضح الصورة **Gum 15**، الذي يقع في كوكبة البحارة على بعد حوالي 3000 سنة ضوئية من الأرض (انظر 2). تُعتبر هذه السحابة المتوهجة مثالاً مذهلاً عن منطقة **HII**.

يُشكل مثل هذه السحب (انظر 3) بعضاً من أكثر الأجسام الفلكية، التي يُمكننا رصدها، إذهالاً ومن بين تلك السُدم نجد على سبيل المثال: سديم النسر الذي يحتوي الميزة المعروفة بـ "أعمدة الخلق"، وسديم أورايون العظيم وهذا المثال الأقل شهرة والمعروف بـ **Gum 15**.

الهيدروجين أكثر العناصر شيوعاً في الكون، ويُمكن إيجاده افتراضياً في كل بيئة يدرسها علماء الفلك. مناطق **HII** مختلفة لأنها تحتوي على كميات معتبرة من الهيدروجين المؤين –ذرات الهيدروجين التي تم تجريدها من الكتروناتها جراء التفاعلات عالية الطاقة مع فوتونات الأشعة فوق البنفسجية. ومع استعادة نوى الهيدروجين لالكتروناتها، تقوم بتحرير ضوء عند أطوال موجية مختلفة وهذا هو السبب الكامن وراء ألوان سدم كسديم **Gum 15** وتوهجه المائل للحمرة –توهج يدعوه العلماء بالهيدروجين ألفا (**Halpha**).

في مناطق **HII**، لا تُعتبر فوتونات التأيين القادمة من النجوم الشابة والساخنة داخل المنطقة ومن **Gum 15** استثناءً. ففي مركز هذه الصورة، يمكنك رؤية أحد الجُناة: النجم **HD 74804**، وهو العضو الأكثر لمعاناً في عنقود نجمي يُعرف بـ كولليندر 197.

المظهر غير الاعتيادي والمتكتل، الذي يقوم بتعزيز جمال هذا السديم لا يعتبر استثنائياً بالنسبة لمنطقة **HII**، ومن جديد هو نتيجة للنجوم الموجودة في الداخل. تمتلك مناطق **HII** أشكالاً متنوعة لأن توزع كل من النجوم والغاز داخلها غير منتظم بدرجة عالية. بالإضافة إلى الشكل المميز لـ **Gum 15**، يمكننا رؤية القسم المظلم والمتشعب للغبار الحاجب والمرئي في مركز هذه الصورة بالإضافة إلى بعض الهياكل الانعكاسية الزرقاء العاتمة التي تعبر هذا القسم.

تجعل هذه المميزة الغبارية من السديم مشابهاً لنسخة أكبر وأكثر خفوتاً من السديم الثلاثي المعروف جيداً (ميسيه 20) على الرغم من أنه في هذه الحالة يُمكن أن يكون اسم السديم ثنائي الفصوص أكثر مناسبةً.

قد تؤدي منطقة **HII** كهذه إلى ولادة آلاف النجوم خلال فترة تمتد على بضعة ملايين السنين. يُسبب بعضٌ من هذه النجوم توهج المنطقة وينحت شكلها، وهذه النجوم ستقوم أيضاً وفي النهاية بتدمير المنطقة. حالما تعبر النجوم الجديدة مراحل طفولتها، ستجري رياح شديدة ومكونة من الجسيمات بعيداً عن هذه النجوم الكبيرة، لتقوم بالتالي بنحت ونشر الغاز الموجود حولها وعندما يبدأ أكبر هذه النجوم بالموت، سيموت Gum 15 معها. بعض النجوم كبيرٌ جداً إلى درجة أنها ستموت ضمن انفجار كبير، حيث ستنفجر على شكل سوبرنوفات وتنشر آخر اثار مناطق **HII** لتترك ورائها عنقوداً مكوناً من نجوم طفلة فقط.

ملاحظات

(1) برنامج الجواهر الكونية للمرصد الأوروبي الجنوبي عبارة عن مبادرة لإنتاج صور لأجسام جذابة بصرياً أو مهمة وذلك باستخدام تلسكوبات المرصد الأوروبي الجنوبي ويخدم البرنامج اهداف التعليم والتوعية العامة. يستخدم البرنامج الأوقات التي لا يتم خلالها استخدام التلسكوبات من أجل المراقبات العلمية. كل البيانات التي يتم جمعها خلال البرنامج متاحة أيضاً للأهداف العلمية، وهي متاحة للفلكيين عبر أرشيف ESO العلمي.

(2) حصل هذا الجسم على اسمه نسبةً للفلكي الاسترالي Colin Gum، الذي نشر فهرساً بمناطق HII في العام 1955.

(3) مناطق HII (التي تُلفظ "اتش ـ تو") عبارة عن سحب كبيرة من الغاز والغبار والتي تُعتبر حاضنةً لعمليات التشكل النجمي الانفجارية ومواطناً للنجوم الطفلة.

- التاريخ: 2015-03-14
- التصنيف: المقالات

#النجوم #السدم #التسكل النجمي #الولادة النجمية

المصادر

- المرصد الأوروبي الجنوبي

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - محمد نور حماده
- نشر
  - همام بيطار