علماء الفلك الراديوي يمعنون النظر عميقًا في الحاضنة النجمية لسديم الجبّار

في هذه الصورة المركّبة التي تجمع بين عمليات رصد تلسكوب غرين بانك GBT الراديوية وتلسكوب وايز WISE بالأشعة تحت الحمراء، تبدو فتائل جزيئات الأمونيا باللون الأحمر ويبدو غاز سديم الجبّار باللون الأزرق.

حقوق الصورة: R. Friesen, Dunlap Institute; J. Pineda, MPIP; GBO/AUI/NSF

أصدر علماء الفلك صورة لفتائل شاسعة لغاز مُشكِّل للنجوم، يبعد 1200 سنة ضوئية، في الحاضنة النجمية لسديم الجبّار **Orion Nebula**.

وتظهر الصورة جزيئات الأمونيا ضمن فتيلة بطول 50 سنة ضوئية اكتُشِفَت من خلال الرصد الراديوي الذي أُجريَ بتلسكوب روبرت سي بيرد جرين بانك **Robert C. Byrd Green Bank Telescope** في ولاية فرجينيا الغربية. ودُمِجَت هذه الصورة مع صورة لسديم الجبّار، وهو جُرم مألوف لعلماء الفلك الهواة والمحترفين على حد سواء، مأخوذة بواسطة تلسكوب ناسا واسع النطاق بالأشعة تحت الحمراء للمسح والاستكشاف **Wide-field Infrared Survey Explore** واختصارًا وايز **WISE**.

تقول ريتشيل فريزن **Rachael Friesen**، إحدى الباحثين الرئيسيين المشاركين في التعاون، وزميلة في معهد دانلاب **Dunlap** للفلك والفيزياء الفلكية، جامعة تورنتو حتى 31 أيار/مايو 2017: "ما زلنا لا نفهم بالتفصيل كيف تنهار السحب الكبيرة من الغاز في مجرتنا لتشكل نجومًا جديدة".

تقول فريزن: "لكن الأمونيا هي عبارة عن مُتتبع مُمتاز للغاز الكثيف الذي يكوِّن النجوم، وستسمح لنا خرائط الأمونيا الكبيرة بتتبّع حركات ودرجة حرارة الغاز الأكثر كثافة. وهذا أمر بالغ الأهمية لتقييم ما إذا كانت الغيوم الغازية والفتائل مستقرّة، أو تشهد انهيارًا في طريقها إلى تشكيل نجوم جديدة".

وتصاحب الصورة الإصدار الأول من نتائج مسح الأمونيا من تلسكوب جرين بانك الخاص بالتعاون **Green Bank Ammonia Survey** اختصاراً غاس **GAS**، الذي نُشر في مجلة **Astrophysical Journal**. أما المحقق الآخر المشارك في التعاون فهو جيمي بينيدا **Jaime Pineda**، من معهد ماكس بلانك لفيزياء الفضاء الخارجي، ويضم الفريق أيضًا علماء فلك من قسم علم الفلك والفيزياء الفلكية بجامعة تورونتو والمعهد الكندي للفيزياء الفلكية النظرية.

الهدف من غاس هو مسح جميع المناطق الرئيسية القريبة التي تتشكّل فيها النجوم في النصف الشمالي من حزام غولد **Gould Belt**، وهو حلقة من النجوم الشابة وغيوم الغاز التي تلف السماء بأكملها، وتمر عبر كوكبة الجبّار. الدراسة الاستقصائية ستوفر في نهاية المطاف صورة أوضح على امتداد جزءٍ أكبرَ من السماء لحركات ودرجات حرارة الغاز داخل هذه الحاضنات النجمية الديناميكية.

ملاحظات إضافية

---

1. 1- تضمّن أوّل إصدار من (غاس) بياناتٍ من أرصادٍ لأربعةٍ من غيوم حزام غولد: وهي بي 18-18 B في كوكبة الثور **Taurus**، إن جي سي **NGC 1333-1333** في كوكبة الغول **Perseus**، إل **1688 ـ L 1688** في كوكبة الثعبان **Ophiuchus**، والجبّار أيه الشمال **Orion A North** في كوكبة الجبّار.

2. يقع تلسكوب جرين بانك ذو المرآة الرئيسية البالغ قطرها 100 متر في المنطقة الوطنية الصامتة راديويًا **National Radio Quiet Zone**، وهي منطقة تبلغ مساحتها 34 ألف كيلومتر مربع حيث يخضع البث الراديوي فيها لقيود صارمة. ومرصد جرين بانك **Green Bank Observatory** واختصارًا **GBO** هو منشأة تابعة لمؤسسة العلوم الوطنية تشغلها شركة أسوشييتيد يونيفيرسيتيز **Associated Universities** بموجب اتفاق تعاوني.

- التاريخ: 2017-07-17
- التصنيف: الكون

#الحاضنة النجمية #كوكبة الجبار #الفلك الراديوي #سديم الجبار

المصطلحات

- **المجال تحت الأحمر (Infrared)**: هو الإشعاع الكهرومغناطيسي ذو الطول الموجي الأكبر من النهاية الحمراء للضوء المرئي، والأصغر من الأشعة الميكروية (يتراوح بين 1 و 100 ميكرون تقريباً). لا يمكن لمعظم المجال تحت الأحمر من الطيف الكهرومغناطيسي أن يصل إلى سطح الأرض، مع إمكانية رصد كمية صغيرة من هذه الأشعة بالاعتماد على الطَّائرات التي تُحلق عند ارتفاعات عالية جداً (مثل مرصد كايبر)، أو التلسكوبات الموجودة في قمم الجبال الشاهقة (مثل قمة ماونا كيا في هاواي). المصدر: ناسا
- **السديم (Nebula)**: عبارة عن سحابة بين نجمية مكونة من الغبار، والهيدروجين، والهليوم وغازات مؤينة أخرى.
- **الغاز (Gas)**: أحد الحالات الأساسية الثلاث للمادة. في هذه الحالة تتحرك الذرات، أو الجزيئات، أو الأيونات بحُريّة، فلا ترتبط مع بعضها البعض. وفي علم الفلك، تُشير هذه الكلمة عادةً إلى الهيدروجين أو الهيليوم. المصدر: ناسا

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - مي منصور بورسلي
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - طارق نصر
  - رأفت فياض
- تصميم
  - أسامة أبو حجر
- صوت
  - فراس ضعيف
- مكساج
  - فراس ضعيف
- نشر
  - مي الشاهد