الأسرار المخفية لسحب الجبار

هذه الصورة المأخوذة باستخدام تلسكوب فيستا VISTA للمسح بالأشعة تحت الحمراء والموجود في مرصد بارنال شمال تشيلي والتابع للمرصد الأوروبي الجنوبي ESO هي جزء من أكبر صورةٍ فسيفسائية بالأشعة تحت الحمراء لكوكبة الجبار (أو أوريون أو الجوزاء) على الإطلاق. إذ تُبين سحابة الجبار A الجزيئية، والتي تعدّ أقرب مصنعٍ ضخمٍ للنجوم من الأرض على بعد 1359 سنة ضوئية، كما أنها تكشف عن العديد من النجوم اليافعة بالإضافة لأجسامٍ أخرى تكون عادةً مخفيةً عميقاً داخل السحب الغبارية.

حقوق الصورة: ESO/VISION survey

هذه الصورة الجديدة الرائعة إحدى أضخم الصور الفسيفسائية عالية الدقة الملتقطة لسحابة الجبار **A** الجزيئية **Orion A molecular**

cloud، والتي تعدّ أقرب مصانع النجوم الهائلة من الأرض، إذ تقع على بعد 1350 سنةٍ ضوئية. أُخذت تلك الصورة باستخدام تلسكوب فيستا **VISTA** للمسح بالأشعة تحت الحمراء الموجود في مرصد بارنال شمال تشيلي والتابع للمرصد الأوروبي الجنوبي **ESO**، إذ كشف عن العديد من النجوم اليافعة بالإضافة لأجسامٍ أخرى والتي تكون مخفيةً عادة عميقاً داخل السحب الغبارية.

هذه الصورة الجديدة هي مونتاجٌ لمجموعةٍ من الصور أُخذت للجزء القريب من الأشعة تحت الحمراء للطيف الكهرمغناطيسي خلال عملية مسح فيجن **VISION** باستخدام تلسكوب فيستا. تُظهر هذه الصورة سحابة الجبار **A** الجزيئية بأكملها، والتي تُعتبر إحدى السحابتين الجزيئيتين الضخمتين في مجمع سحابة الجبار الجزيئي ***OMC***؛ تمتد سحابة الجبار **A** لثماني درجاتٍ تقريباً جنوب جزءٍ مألوفٍ من سحابة الجبار يُعرف باسم السيف.

إنّ فيستا أكبر تلسكوبٍ في العالم مخصصٍ لمسح السماء، وهو يتمتع بمجال رؤيةٍ ضخم، كما أنه مجهزٌ بأدواتٍ عالية الحساسية للأشعة تحت الحمراء. جعلت هذه الخصائص من فيستا تلسكوباً مثالياً للحصول على صورٍ عالية الدقة من أعماق الفضاء بالأشعة تحت الحمراء من أجل عملية المسح الطموحة هذه.

نتج عن عملية مسح فيجن مجموعةٍ من الصور يظهر فيها 800 ألف نجمٍ محددٍ فرديا، وأجسامٌ نجمية يافعة ومجراتٌ بعيدة، كما وفرت تغطيةً أفضل وأكثر عمقاً من أي عملية مسحٍ تمّت لتلك المنطقة من السماء.

يستطيع تلسكوب فيستا رؤية الضوء الذي لا يمكن للعين البشرية أن تراه، مما يتيح لعلماء الفلك التعرف على الأجسام المخفية في السحب الحاضنة للنجوم. يمكن الكشف عن العديد من النجوم اليافعة غير المرئية في الصور الملتقطةِ ضمن مجال موجات الضوء المرئي عن طريق رصدها بالأشعة تحت الحمراء ذات الموجات الأكثر طولاً، حيث تخترق الغبار الذي يحيط بها وكأنه أكثر شفافيةً.

تمثل هذه الصورة خطوةً إلى الأمام نحو صورةٍ مكتملةٍ عن العمليات التي تؤدي لتكون النجوم ذات الكتلة الكبيرة والصغيرة في سحابة الجبار **A**. أكثر الأجسام إذهالاً في الصورة هو سديم الجبار المتألق، والمعروف أيضاً باسم ميسيه 42 (**Messier 42**) الواضح في الجانب الأيسر من الصورة. تُشكل هذه المنطقة جزءا من سيف كوكبة الجبار، والمعروفة أيضاً باسم كوكبة الصياد **The Hunter**، تحوي صور فيستا في جعبتها على أجسامٍ مألوفة، بالإضافة لاكتشافاتٍ جديدة، تتضمن خمسة أجسام يرشح أن تكون نجوماً جديدة، وعشرة تكوينات يرشح أن تكون عناقيد مجرية.

وفي أمكنة أخرى في الصورة، يمكن لنا أن نلاحظ عند التمعن في سُحب الجبار **A** الجزيئية العديد من الكنوز المدفونة، بما في ذلك أقراصاً من المواد يمكن لها أن تلد نجوماً جديدة (أقراصٌ قبل نجمية **pre-stellar discs**)، بالإضافة لأجسام هيربيغ هارو **Herbig-Haro objects** المرتبطة سديمياً مع النجوم حديثة الولادة، وعناقيد نجميةٌ صغيرة، بل حتى عناقيد مجرية **galaxy clusters** بعيدةٌ عن مجرة درب التبانة. تتيح عملية مسح فيجن للعلماء دراسة المراحل التطورية المبكرة للنجوم اليافعة في السحب الجزيئية القريبة بانتظام.

وترسخ هذه الصورة المثيرة للإعجاب لسحابة الجبار **A** أساساً رصدياً جديداً لدراساتٍ أخرى لطريقة تشكل النجوم والعناقيد، كما أنها تُسلط الضوء على قدرات تلسكوب فيستا على رصد مساحاتٍ واسعة من السماء بسرعةٍ وبعمقٍ في الجزء القريب من الأشعة تحت الحمراء للطيف.

- التاريخ: 2017-04-14
- التصنيف: الكون

#فيستا #المرصد الأوروبي الجنوبي #كوكبة الجبار #سحابة الجبار A

المصطلحات

- **السحابة الجزيئية (Molecular cloud)**: تُعرف في بعض الأحيان أيضاً بالحاضنة النجمية (stellar nursery) إذا كانت عملية التشكل النجمي تحصل داخلها، وهي نوع من السحب بين النجمية يسمح لها كلٌ من كثافتها وحجمها بتشكيل الجزيئات وأكثر تلك الجزيئات شيوعاً هي غاز الهيدروجين.
- **المجرة (galaxy)**: عبارة عن أحد مكونات كوننا. تتكون المجرة من الغاز وعدد كبير (في العادة، أكثر من مليون) من النجوم التي ترتبط مع بعضها البعض، بوساطة قوة الجاذبية. و عندما تبدأ الكلمة بحرف كبير، تُشير Galaxy إلى مجرتنا درب التبانة.

المصدر: ناسا

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - علي الخطيب
- تحرير
  - أحمد فاضل حلي
- تصميم
  - هادي أبو حسون
- نشر
  - مي الشاهد