اكتشاف عناقيد نجمية ساطعة في إحدى المجرات الصغيرة المجاورة لنا

المجرة NGC 5253 كما ترى من تلسكوب هابل الفضائي

اكتشفَ فريقٌ من العلماء من جامعة تل أبيب وجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس **UCLA** عنقوداً نجمياً مذهلاً يتكون من أكثر من مليون نجم في سحابةٍ غباريةٍ حارة من الغازات ضمنَ مجرةٍ صغيرةٍ قريبةٍ من مجرتنا.

ويقبع هذا العنقودُ النجميُّ في سحابةٍ هائلةٍ من الغازات تدعى بالسحابة دي (**Cloud D**) في مجرة **NGC 5352** القزمة. و على الرغم من أن هذا العنقودُ أكثر سطوعاً من الشمسِ بلميار ضعف، إلا أنه بالكاد يكون مرئياً، حيثُ يختفي خلفَ سحب الغبار والغازات الساخنة.

يحتوي العنقودُ على أكثر من 7000 نجمٍ عملاقٍ من النمط **O**، و هي النجومُ الأكثرُ سطوعاً على الإطلاق، حيث يفوقُ سطوعها سطوعَ الشمسِ بمليون مرة.

تقول البروفيسورة "**سارة بيك**" من قسم الفيزياء والفلك في جامعة تل أبيب، وهي أحد المشاركين في البحثِ المنشورِ في مجلة الطبيعة **Nature**: "تشكلُ السحابةُ **D** مصنعاً مثالياً للنجوم والسُّخام، و قد أنتجت تجمعاً كبيراً من النجوم، و التي أنتجت بدورها كميات غير مسبوقة من الغبار".

وقد تعاونت البروفيسورة بيك لإجراء هذا البحث مع البروفيسور "**جين تيرنر**" رئيس قسم الفيزياء و الفلك في جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس **UCLA** ومع فريق من الباحثين من مشروع الصفيف تحت الميلمتري **Submillimeter Array**، وهو مشروع مشترك بين مرصد الفيزياء الفلكية التابع لمتحف سميسثونيان والمؤسسة الأكاديمية الصينية للفلك وفيزياء الفضاء في مرصد **Mauna Kea** في هاواي.

يوم جميل في الجوار

تقولُ البروفيسورة بيك: "هناكَ أشياءٌ غير اعتيادية تحصلُ في الفضاء المجاور. نحن نفترضُ في الفيزياء الفلكية بأن العمليات الأساسية تحدثُ بنفس الشكل في جميع الكون ما لم يثبت عكسُ ذلك؛ و لكن ها نحنُ ذا نشهدُ تشكلَ عناقيدَ نجميةٍ في مجرةٍ مجاورةٍ لنا، و هي عمليةٌ كنا نفترضُ بأنها قد توقفت في مجرتنا منذ 10 مليارات سنة".

تبعاً للباحثين فإن السحابةَ تشكلُ مأوى لمئاتِ العناقيدِ النجمية. ويبلغُ عمرُ العنقودِ النجمي الأروع فيها، والمختبئ في هذه السحابةِ الهائلة، ثلاثة ملايين سنة، و هو عمرٌ صغيرٌ بالنسبة للمقايس الفلكية.

تختلفُ نسبةُ السحب الغازية التي تتشكلُ فيها النجومُ من مكان لآخر في الكون. فعلى سبيل المثال تبلغُ نسبة تشكلُ النجوم في مجرةِ درب التبانة في السحبِ التي يُقارب حجمها حجم السحابة **D** فقط 5%، ولكن نسبة تشكل النجوم في السحابة **D** تتجاوز ذلك بخمسة أضعاف.

تقول البروفيسورة بيك: "إن هذا الاكتشاف ليس وليدَ اللحظة، بل هو إنجازٌ مرحليٌ لبحثٍ طويلٍ بدأ بدراسة انبعاثات راديوية ضعيفة في عام 1996. ونحن نعملُ منذ عشرين عاماً على مسألة تشكل النجوم غير الاعتيادية. وبدأنا خلال هذا العمل نتساءلُ عن السببِ الذي يدفعُ العناقيد النجمية للتشكل في توقيتٍ معينٍ وفي مكان معين. ولا يزال لدينا الكثيرُ للعمل عليه، فهذه ليست نهاية الطريق بالنسبة لنا".

قد تتعرضُ السحابةُ **D** للدمار بسببِ انفجارِ أحد النجوم بشكل مستعرٍ أعظميّ (**supernova**)، والذي سيقذف كل غازاتِ السحابةِ وعناصرها إلى الفضاءِ بين النجمي. وتؤكد البروفيسورة بيك أن فريقها سيستمرُّ بدراسة المجرة ومراقبتها باستخدام مرصد صفيف أتاكاما الميلمتري/تحت المليمتري الكبير في تشيلي **Atacama Large Millimeter/submillimeter Arrray**.

- التاريخ: 2015-06-22
- التصنيف: الكون

#الفضاء بين النجمي #العناقيد النجمية #التشكيل النجمي

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

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - علي يوسف
- مُراجعة
  - فراس الصفدي
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد