قد تكون سحب ماجلان أكبر بكثير مما حسبه علماء الفلك



سُحب ماجلان هما أكثر مجرتين سطوعاً بالقرب من مجرة درب التبانة. وتُظهر نتائج دراسة جديدة أنهما ليسا فقط أكبر بكثير مما تم تقديره في السابق وحَسبْ ، وإنَّما تمتلكان أيضاً هياكل غير منتظمة عند حوافها الخارجية، مما يُلمح إلى وجود حقول غنية ومعقدة مكونة من بقايا الحطام الناتج من عملية تكون المجرتين.

هذه نتائجٌ مبكِّرة من مسح يُدعى SMASH (مسح لتاريخ ماجلان النجمي)، الذي أُجري من قبل فريق دولي من علماء الفلك باستعمال تلسكوبات من ضمنها Blanco، ذو الفتحة 4 متر والموجود في مرصد سيرو تولولو للبلدان الأمريكية (CTIO) في تشيلي، وتم عرض النتائج في الاجتماع 225 للجمعية الأمريكية لعلم الفلك في سياتل–واشنطن.

سحابتي ماجلان الكبيرة و الصغيرة هما المشهد المُهيمن في سماء النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، وعلى الرغم من تسميتهما نسبة إلى المستكشف فريدناند ماجلان (Ferdinand Magellan)، الذي نبّه الأوروبين إلى وجودهما، إلا أن هذه السحب كانت معروفة لكل الحضارات القديمة في النصف الجنوبي من الكوكب.

تُغطي سحابة ماجلان الكبرى (LMC) حوالي 5 درجات في المقياس الزاوي (10 أقطار قمرية)، وتظهر للعين المجرَّدة كقطعة مجتزأة من درب التبانة. وعلى الرغم من بعدها البالغ 160 ألف سنة ضوئية فقط، لن نستطيع رؤية حتى أكثر نجوم هذه المجرات لمعانا إلا بمساعدة التلسكوبات.

يقول د. دايفد نايدفير (David Nidever) من جامعة ميشيغان وهو الباحث الرئيسي: " لدينا فهم وافي حول كيفية تكون مجرات كبيرة مثل درب التبانة، لكن معظم المجرات الموجودة في الكون تكون قزمة وخافتة وبعيدة. سحب ماجلان هما إثنتين من بعض المجرات القزمة القريبة، واستطاع مسح SMASH رسم ودراسة هياكل موجودة فيها بطريقة لم يستطع أي مسح من قبله فعلها".

يقول د.نات أولسن (Knut Olsen) من مرصد علم الفلك البصري الوطني، وهو أحد قادة فريق SMASH : " كنّا نعلم من خلال عمل فريق SMASH الأولي أن LMC كانت أكبر مما كنا نعتقد. لكن في عمليات الرصد تلك، تم استكشاف 1% فقط من المساحة التي كنا بحاجة لاستكشافها. يقوم SMASH الآن باستكشاف مساحة أكبر بـ 20 مرة، ويؤكد بدون شك أن LMC كبيرة فعلاً، ويُعطينا فرصة لرسم هياكلها بالتفصيل".

قام الفريق بتحديد نجوم تنتمي لسحابة ماجلان الكبرى، وموجودة على بعد زاوي يصل إلى 20 درجة ويقابل هذا البعد 55 ألف سنة ضوئية. تم هذا الرصد باستخدام كاميرا جديدة المعروفة باسم DECam، وهي موجودة على تلسكوب بلانكو التابع لـ CTIO، وسمحت هذه الكاميرا لفريق SMASH القيام بتحديد نجوم خافتة ضمن مساحة أكبر بكثير من أي رصد سابق.

باستخدام تلسكوب بلانكو، يستطيع مسح SMASH رصد هياكل نجمية أقل سطوعاً بـ 400000 مرة من حزمة النجوم الخافتة، التي تظهر في سماء الليل وهي موجودة في درب التبانة.

أصبح هذا ممكناً لأنه باستطاعة DECam تمييز النجوم الخافتة في مجرات ماجلان على نطاق واسع. (في اللغة الفلكية، يُمكن لعمليات المسح تمييز سطوع سطحي يصل إلى قدر 35 لكل ثانية تربيع). ويسمح ذلك للفريق برصد هياكل نجمية كانت في السابق خافتة جداً ولا يمكن رؤيتها.

يستكشف الفريق أيضاً دفقات ماجلان، وهي مجارٍ غازية تربط بين السحابتين، وتمتد أمامهما وخلفهما. تم رصد هذه الدفقات لأول مرة قبل 30 سنة باستخدام تلسكوبات راديوية، وهي تشير بوضوح إلى أن المجرتان تتفاعلان مع بعضهما البعض ومع مجرة درب التبانة أيضاً.

توقع علماء الفلك لمدة طويلة احتواء هذه الدفقات على نجوم، لكن لم يتم رصد أي نجم إلى الآن؛ وقد يكون ذلك ناتجاً عن خفوت المكونة النجمية لهذه الدفقات، وبالتالي لم يتم رصدها حتى مجيء الزمن الحاضر وتوفر كاميرا جديدة. كما يقول د. نايدفير: " يجب أن تسمح لنا قدرة SMASH على إظهار هياكل نجمية خافتة جداً وبرصد المكونات النجمية لدفقات ماجلان، بالإضافة إلى رسم مخطط لهياكلها، التي تعطينا فهماً أفضل لتاريخ تفاعل سحب ماجلان معاً".

- التاريخ: 2015-03-04
- التصنيف: الكون

#الكون #universe

المصادر

- National Optical Astronomy Observatory
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - أسماء مساد
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - زيد جليكو