إحراز تقدم نحو فهم البنية المجرية

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

كانت دراسة البنية الداخلية للمجرات والتفاعل فيما بينها محط عمل مجموعة ديناميكا الفضاء في جامعة البوليتكنيك في مدريد بالتعاون مع معهد الفيزياء الفلكية (IAC) الموجود في جزر الكاناري.

لقد نجح الباحثون بنشر الصور البصرية الخاصة بـ 1768 مجرة قريبة عبر مقارنة العمل الرصدي مع الصور التي تمت معالجتها، كما قاموا بتطوير تحليل إحصائي لعلم تشكلها والتفاعلات فيما بينها اعتماداً على قاعدة بيانات مسح سبيتزر للبنية النجمية (S4G)، ليُقوم ذلك بتقديم خطوة نحو الحصول على فهم شامل للأصول الكونية.

تتكون المجرات من ملايين النجوم، وتعتمد بنيتها على عمليات التطور التي تتعرض لها، متضمناً ذلك التفاعلات مع المجرات القريبة

الأخرى. وتعتبر المجرات المفتاح الرئيسي لعلم الفلك، لأن فهم بنيتها يُقدم نهجاً لمعرفة الظواهر المسؤولة عن تشكل الكون، ومن أجل إحراز تقدم في هذا الفهم، قامت مدرسة علم الطيران والهندسة الفضائية، بالتعاون مع IAC، بتحليل حوالي 3000 مجرة قريبة تمّ رصدها في إطار مسح سبيتزر للبنية النجمية (S4G)، وهو مسح أُجري من قبل تلسكوب سبيتزر الفضائي.

لقد تم التقاط الصور تحت الحمراء بوساطة سبيتزر، ومن ثمَّ جُمِعت مع الصور البصرية القادمة من مصادر أخرى، مثل المسح السماوي الرقمي سلون، وتلسكوب ليفربول الموجود في مرصد لا بالما بإسبانيا، كما تمت إعادة معالجة هذه الصور البصرية خلال هذا المشروع، بحيث أصبحت متاحة لجميع العلماء. لقد أنجز الباحثون حوالي ثلثي مشروع S4G بفضل مجموعة الصور الجديدة هذه. واعتماداً على تلك الصور، قام الباحثون بإجراء دراسة لعلم تشكل، وتركيب، وتفاعل المجرات مع بعضها البعض.

إنّ وجود مجرةٍ قريبة يمكن أن يؤدي إلى تشويه تشكّل المجرات الأخرى جراء الظواهر الثقالية، فالفحص البصري ليس كافياً من أجل تحديد فيما إذا كانت مجرتان قريبتان من بعضهما البعض أم لا، لأنه يجب الأخذ بعين الاعتبار قيمة السرعة النسبية بينهما. ولقد تمكن الباحثون من وضع الأهداف والمعايير القابلة للقياس من أجل معرفة فيما إذا كانت مجرتان قريبتان من بعضهما، من خلال تعزيز تباين الصور المعالجة باستخدام بيانات فيزيائية قادمة من قاعد البيانات فوق المجرية (NED)في البحث الجديد.

ونتيجة لهذه الدراسة، حُدد بأن حوالي 17% من المجرات المرصودة هي في الواقع عبارة عن جيران، و3% من المجرات أظهر إشارات مهمة على وجود تفاعل. بالإضافة إلى ذلك، وجد الفريق أن 32 من المجرات يُبدي أدلة على عمليات اندماج مع جيرانه. وفي النهاية، وضع الفريق تصنيفات متنوعة لمستوى التفاعلات بين المجرات المتجاورة.

- التاريخ: 2015-03-22
- التصنيف: المقالات

#الكون #المجرات #الاندماج المجري

المصادر

- معهد البولتكنيك في مدريد
- الورقة العلمية

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - ناريمان منصور

- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - همام بيطار