تشاندرا تحتفل بالسنة الدولية للضوء



أعلنت الأمم المتحدة سنة 2015 عام الضوء العالمي (IYL)، حيث تحتفل كل من المنظمات والمؤسسات والأفراد المشاركين في الأبحاث والتطبيقات العلمية الضوئية بهذا العام، للمساعدة على نشر المعرفة عن عجائب الضوء.

يستخدم علماء الفلك علم الضوء في نواحٍ كثيرة، مثلاً عن طريق بناء تلسكوب قادر على كشف الضوء في أشكال عديدة، كالموجات الراديوية في "الطيف الكهرومغناطيسي"، أو أشعة غاما؛ ما مكّن العلماء من الحصول على فهم أفضل لما يحصل في الكون.

يقوم مرصد ناسا "**تشاندرا**" برصد الأشعة السينية في الكون، وهي شكل من أشكال الضوء ذو طاقة عالية. عن طريق دراسة بيانات الأشعة السينية ومقارنتها مع مشاهدات من أنواع أخرى من الضوء، يستطيع العلماء تطوير فهم أفضل للأجسام الكونية مثل النجوم والمجرات

التي تولد درجات حرارة بالملايين وتنتج **أشعة سينية**.

ولإقرار بداية السنة الدولية للضوء، يقوم مركز تشاندرا بإطلاق مجموعة من الصور التي تجمع بيانات من عدة تلسكوبات تلتقط أطوال موجية مختلفة من الضوء. من مجرة بعيدة نسبياً إلى حقل حطام نجم منفجر قريب نسبياً، توضح هذه الصور الطرقَ العديدة التي لا تعد ولا تحصى لإرسال المعلومات من أرجاء الكون إلينا عن طريق الضوء.

بدايةً من اليسار العلوي، وباتباع اتجاه عقارب الساعة، وصف الصور كالتالي:

Messier 51 M51

تلقّب بـ "**الدوامة**"، هي مجرة حلزونية، مثل **مجرتنا درب التبانة**، تقع على بعد 30 مليون **سنة ضوئية** من الأرض. تجمع هذه الصورة المركبة بين البيانات التُقطت عن طريق تشاندرا بالأشعة السينية (اللون البنفسجي)، وبالأشعة فوق البنفسجية التي تم جمعها بواسطة مستكشف تطور المجرات **GALEX** (اللون الأزرق)، وبالضوء المرئي التي تم التقاطه بواسطة هابل (اللون الأخضر)، كما التُقطت الأشعة تحت الحمراء بواسطة سبيتزر (اللون الأحمر).

SNR E0519-69.0

عندما انفجر نجم ضخم في سحابة ماجلان الكبرى، وهي مجرة تابعة لدرب التبانة، ترك وراءه غلاف من الحطام المتوسع والذي يدعى **SNR E0519-69.0**. هنا، يمكن مشاهدة غاز تصل درجة حرارته إلى ملايين الدرجات، وقد التقط المشهد بالأشعة السينية باستخدام تشاندرا (اللون الأزرق). أما الزوايا الخارجية للانفجار باللون الأحمر، والنجوم التي يمكن أن ترى بالضوء المرئي، فقد أُخذت بواسطة هابل.

MSH 11-62

عندما تُضَم أشعة إكس، الموضحة باللون الأزرق، والملتقطة بواسطة تشاندرا "**XMM-Newton**"، مع البيانات الراديوية الملتقطة بواسطة تلسكوب أستراليا **Compact Array**(اللون الزهري)، والضوء المرئي الملتقط بواسطة مرصد ديجيتال سكاي **DSS**(اللون الأصفر)، فإنه يظهر لدينا منظر جديد للمنطقة معروفٌ باسم**MSH 11-62**. يحتوي على سديم داخلي من الجسيمات المشحونة، والتي يمكن أن تكون قد تدفقت من الدوران الكثيف للمركز الذي تُرك بعد انفجار النجم الضخم.

Cygnus A

تبعد هذه المجرة 700 مليون سنة ضوئية عن الأرض، وتحتوي على فقاعة عملاقة ساخنة جداً، بالإضافة إلى غاز منبعث منها، رُصد بواسطة الأشعة السينية الملتقطة من تشاندرا (اللون الأزرق). تكشف بيانات الراديو الملتقطة بواسطة صفيفة **NSF** الكبيرة جداً (اللون الأحمر) عن النقاط الساخنة والتي تبعد 300,000 سنة ضوئية عن مركز المجرة، حيث توجد هناك مقذوفات قوية تنبثق من نهاية الثقب الأسود للمجرة. أُكملت بيانات الضوء المرئي (اللون الأصفر) بواسطة هابل و **DSS** المنظر.

RCW 86

هذا المستعرّ الأعظم (**السوبرنوفا**) هو بقايا نجم منفجر، والذي ربما رُصد من قبل علماء الفلك الصينين قبل 2000 سنة. تمتلك التلسكوبات الحديثة ميزة رصد هذا الجسم في ضوء غير مرئي تماماً للعين البشرية. هذه الصورة تجمع بين الأشعة السينية من تشاندرا (اللون الزهري والأزرق)، بالإضافة إلى الانبعاثات المرئية من ذرات الهيدروجين في حافة البقايا. تم رصدها بواسطة تلسكوب كورتيس شميت 0.9م، في مرصد سيرو تولولو (**Cerro Tololo Inter-American Observatory**)، وتظهر هنا باللون الأصفر.

بالإضافة إلى هذه الصور التي صدرت حديثاً، أنشأ مركز تشاندرا للأشعة السينية مخزوناً جديداً من الصور على الإنترنت يدعى :"**Light: Beyond the Bulb**" من أجل عام الضوء العالمي. يضع هذا المشروع الأجسام الفلكية في سياق واحد مع الضوء في مجالات أخرى من مجالات العلوم والأبحاث.

- التاريخ: 2015-04-15
- التصنيف: المقالات

#تلسكوبات #الأشعة السينية #علم الفلك #علم الضوء

المصادر

- chandra

المساهمون

- ترجمة
  - حسام زعرور
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - عماد نعسان
- تصميم
  - فيصل رمضان
- نشر
  - يوسف صبوح