تلسكوب سبيتزر يلتقط صوراً لنجوم حديثة التشكّل وهي مُحاطة بالغبار



تمنحنا هذه الصورة للسحابة المظلمة المسماة رو الحواء (Rho Ophiuchi) والتي التقطها تلسكوب سبيتزر التابع لوكالة ناسا Spitzer Space Telescope، الفرصة لإلقاء نظرةٍ خاطفةٍ على النجوم حديثة التكوّن وهي مُغطاة بطبقةٍ من الغبار أطلق عليها علماء الفلك اسم رو أوف (Rho Oph)، وتُعتبر أقرب مناطقِ تشكّل النجوم إلى نظامنا الشمسي.

المصدر: ناسا/ مختبر الدفع النفاث- معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا/ مركز هارفارد- سميثونيان للفيزياء الفلكية

أطلق علماء الفلك على هذه المنطقة اسم رو أوف (**Rho Oph**)، وتُعتبر أقرب مناطق تشكّل النجوم إلى نظامنا الشمسي. يقع هذا السديم بالقرب من بُرجَي العقرب والحواء، كما يبعد عن الأرض مسافة تبلغ حوالي 407 سنة ضوئية.

هذه الصورة متاحة على الرابط التالي:

http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/multimedia/20080211.html

تتألف رو الحواء من سحابةٍ رئيسيةٍ كبيرةٍ جداً مُكونةٍ من الهيدروجين الجزيئي والذي يُعتبر جزيئاً مهماً جداً يسمح بتشكّل النجوم الفتية من خلال الغاز الكوني البارد. كما تتألف رو الحواء أيضاً من شريطين طويلين من النجوم المُمتدين في اتجاهات مختلفة. وقد كشفت دراساتٌ حديثة، بناءً على عمليات الرصد التي تمت بواسطة الأشعة ما تحت الحمراء والأشعة السينية، عن وجودِ أكثر من 300 جسمٍ نجميٍ فتيٍ داخل السحابة المركزية الكبيرة. هذا ويبلغ مُتوسط أعمار هذه النجوم حوالي 300 ألف عام، لذا تُعد نُجوماً فتية بالمقارنة مع بعض أقدم النجوم في الكون والتي يزيد عمرها عن 12 مليار سنة.

وفي هذا الصدد يقول لوري ألن **Lori Allen**، من مركز هارفارد– سميثسونيان للفيزياء الفلكية في كامبريدج ماساشوستس **Harvard–Smithsonian Center for Astrophysics**، والباحث الرئيسي في عمليات الرصد الحديثة هذه: "تُعتبر رو الحواء منطقةً مُحببة ومفضلة لدى علماء الفلك الراغبين في دراسة تكوّن النجوم. ولأن هذه النجوم فتية، فإننا نستطيع رصدها في مرحلة مُبكرة جداً من تطورها. وباعتبار السحابة الجزيئية حواء قريبة نسبياً، فإننا سنتمكن من تحليل المزيد من التفاصيل أكثر من المجموعات النجمية البعيدة نسبياً، كسديم أورايون".

تم الحصول على هذه الصورة ذات الألوان الزائفة للسحابة الرئيسية لِرو الحواء المُسماة لينس 1688 (**Lynds 1688**) من البيانات المستقاة من كاميرا تلسكوب سبيتزر للتصوير بالأشعة ما تحت الحمراء، حيث تمتلك هذه الكاميرا أعلى دقة تمييزية مكانية (**highest spatial resolution**) من بين أدوات التصوير الثلاث المستخدمة في التلسكوب. كما تتميز هذه الكاميرا بأن أداتها الخاصة بالتصوير والقياس الضوئي مُتعددة النطاقات (**multiband imaging photometer**)، هي الأفضل في رصد المواد الباردة.

تعكس الألوان في هذه الصورة درجات الحرارة النسبية ومراحل التطور لمختلف النجوم. تُحاط النجوم الفتية بأقراصٍ غبارية من الغاز والتي تُعد المكان الذي تتشكّل منه هذه النجوم مع أنظمتها الكوكبية. تظهر أنظمة الأقراص الغبارية في هذه الصورة باللون الأحمر، وبعض تلك الأجسام النجمية الفتية مُحاطة بسديمها الكثيف الخاص بها، بينما تظهر النجوم الأكثر تطوراً وعمراً، والتي قامت بطرح موادها بعد ولادتها، باللون الأزرق.

أما السديم الأبيض الممتد والموجود في وسط الصورة فهو عبارة عن منطقة من السحابة تتوهج بالأشعة ما تحت الحمراء بسبب تسخين الغبار من قبل النجوم الساطعة حديثة التشكل والموجودة قرب الحافة اليمنى للسحابة. كما نستطيع رؤية انبعاثٍ خافتٍ مُتعدد الألوان يملأ الصورة. يعتمد لون السديم الضبابي على درجة الحرارة، وتكوينه، وحجم حبيبات الغاز فيه.

تتركّز معظم النجوم التي تتشكل حالياً في خيوط من الغاز الكثيف والبارد على شكل سحابةٍ مظلمةٍ نراها في الجانب الأيسر من الصورة وفي أسفل المنتصف، بينما تسطع خلفية الصورة بسبب وجود الغاز الحار.

يُدير مختبر الدفع النفاث **Jet Propulsion Laboratory** في باسادينا كاليفورنيا مهمة تلسكوب سبيتزر الفضائي لمصلحة مديرية المهام العلمية التابعة لناسا في واشنطن **NASA's Science Mission Directorate Washington**. كما تُجرى العمليات العلمية في معهد سبيتزر للعلوم في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا، والذي يتولى بدوره إدارة عمليات مختبر الدفع النفاث لمصلحة لناسا.

صُنعت كاميرا تلسكوب سبيتزر للأشعة ما تحت الحمراء في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا **NASA's Goddard Space Flight Center**، في غرينبيلت، والباحث الرئيسي المسؤول عنها هو جيوفاني فاتزيو **Giovanni Fazio** من مركز هارفرد-سميثونيان للفيزياء الفلكية. أما أداة التصوير والقياس الضوئي متعددة النطاقات فقد صنّعتها شركة الفضاء الجوي بال **Ball** في بولدر، كولورادو، بالتعاون مع جامعة أريزونا، وشركة بوينغ لشمال أمريكا في حديقة كانوغا في كاليفورنيا، حيث الباحث الرئيسي هو جورج ريك **George Rieke** من جامعة أريزونا، توكسن.

لمزيد من المعلومات حول تلسكوب سبيتزر، يمكنكم زيارة الروابط التالية:

http://www.spitzer.caltech.edu/spitzer

و

http://www.nasa.gov/mission_pages/spitzer/main/index.html

- التاريخ: 2015-08-30
- التصنيف: المقالات

#التشكل النجمي #سديم #السحابة الجزيئية حواء #رو أوف

المصادر

- jpl.nasa

المساهمون

- ترجمة
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - إيمان العماري
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد