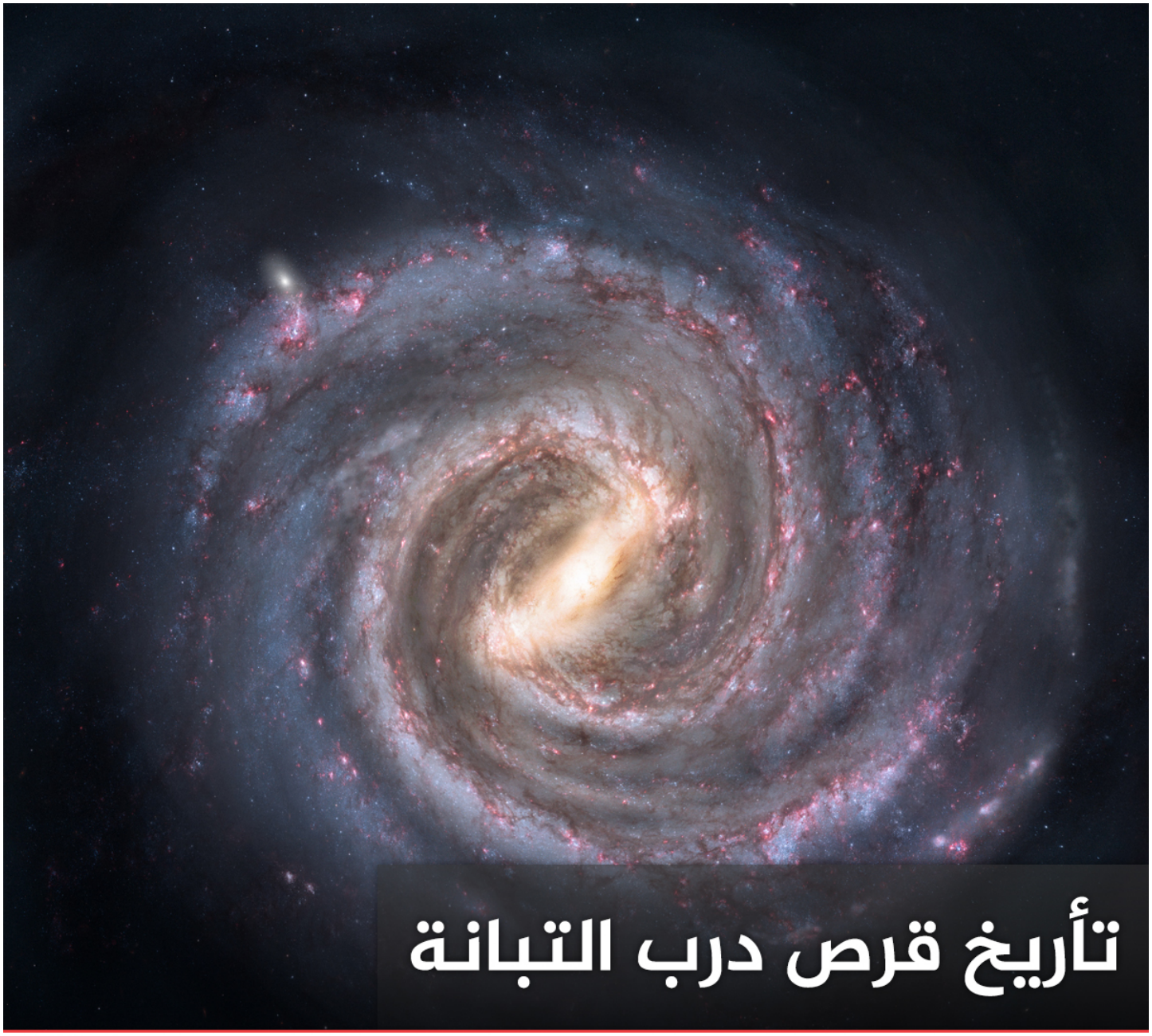
تأريخ قرص درب التبانة



عندما ينتهي المطاف بنجمٍ كشمسنا بأن يصبح هرما جداً، بعد سبعة مليارات عام أخرى أو قريباً من ذلك، فلن تغدو قادرة حينها على إمداد احتراق وقودها النووي. إذ ببقاء ما يقارب نصف كتلتها فقط، ستنكمش إلى جزء صغير من نصف قطرها وتصبح نجماً قزماً أبيض. و الأقزام البيضاء شائعة، وأكثرها شهرة هو ذاك النجم المرافق لأشد النجوم لمعاناً في السماء، الشّعرى Sirius. وكبقايا لبعض أقدم النجوم في المجرة، تقدم الأقزام البيضاء وسائل مستقلة لتأريخ أعمار التجمُّعات المجرّية المختلفة.

العنقود الكروي (**globular cluster**) هو تجمّعات شبه كروية من النجوم (يصل عددها إلى عدة ملايين) يشدّها إلى بعضها البعض قوى الجاذبية، وتقع عادة في المناطق الخارجية للمجرات. وتكشف النجوم القزمة البيضاء في العناقيد الكروية لدرب التبانة عن عمر اتساعٍ يتراوح بين أحد عشر وثلاثة عشر مليار عام.

و بخلاف ذلك، يُقدَّر عمر القرص الكثيف للمجرة بأكثر من عشرة مليارات عام، إلا أن هذا الرقم ليس محدداً بشكل جيد للغاية. و يمكن استخدام الأقزام البيضاء الموجودة في القرص لتحسين تلك التقديرات العمرية، وبما أنها أقرب إلينا وأكثر لمعاناً من تلك الموجودة في العنقود الكروي، فيمكنها أن تقدم لنا معلومات أكثر تفصيلاً. إلا أنها لا تقع في مناطق محددة جيداً كما هو حال العناقيد، لذا فإن رصدها أصعب أيضاً.



صورةٌ فوتوغرافية لمجرة أندروميدا الحلزونية كما هو حال مجرتنا درب التبانة. لقد اكتشف فلكيون نجوماً قزمة بيضاء في قرص مجرة درب التبانة، وقاسوا خواصها ليخلُصوا إلى أن عمر القرص لا يقل عن أحد عشر مليار عام. حقوق الصورة: NOAO and the Local Group Survey Team and T.A. Rector; University of Alaska Anchorage

استخدم الفلكي في مركز سميث سونيان للفيزياء الفلكية في جامعة هارفارد **Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics** او اختصاراً (**CFA**) وورن براون **Warren Brown** وزملاؤه التليسكوبَ متعدد المرايا (**MMT**)، والذي يصل طوله إلى 6.5 متر، للحصول على طيف سبعة وخمسين نجماً مرشحاً ليكون قزماً أبيض في أول الأقراص المكتشفة في استطلاعات السماء جميعها.

وقد كشفت نمذجة أطياف هذه النجوم مزيجاً من الأنماط (على سبيل المثال، لبعض النجوم غلافٌ جويٌ من الهيليوم النقي وأخرى من الهيدروجين النقي) وأيضاً عمراً للقرص يساوي أحد عشر مليار عام. تتوافق النتيجة مع التقديرات الحالية بشأن عمر القرص السميك لمجرة درب التبانة، ولكنها في المقابل تشير إلى أن التقديرات الحالية الخاصة بالحد الأدنى لعمر هذا القرص من الممكن أن تكون قابلة للزيادة.

كما أن هناك حاجة إلى قياسات إضافية لتدقيق مجال العمر، ويتنبأ العلماء بأن استطلاعات السماء واسعة النطاق، والتي تُجرى حاليا، ستزيد بشكل كبير من عدد الأقزام البيضاء غير العنقودية، وستتيح تعيين معالمها.

- التاريخ: 2017-03-10
- التصنيف: الكون

#النجوم #العناقيد الكروية #النجوم القزمية البيضاء #التجمعات النجمية

المصطلحات

- **العنقود الكروي (globular cluster)**: عبارة عن مجموعة متناظرة كروياً، مكونة من النجوم التي تتشارك أصلاً واحداً. من

الممكن للعنقود الواحد أن يحتوي على ملايين النجوم التي يمكن أن تمتد على مسافة تصل إلى 50 بارثانية. المصدر: ناسا

المصادر

- phys.org
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - ليلاس قزيز
- مُراجعة
  - نجوى بيطار
- تحرير
  - محمد وليد قبيسي
- تصميم
  - Tareq Halaby
  - هادي أبو حسون
- نشر
  - مي الشاهد