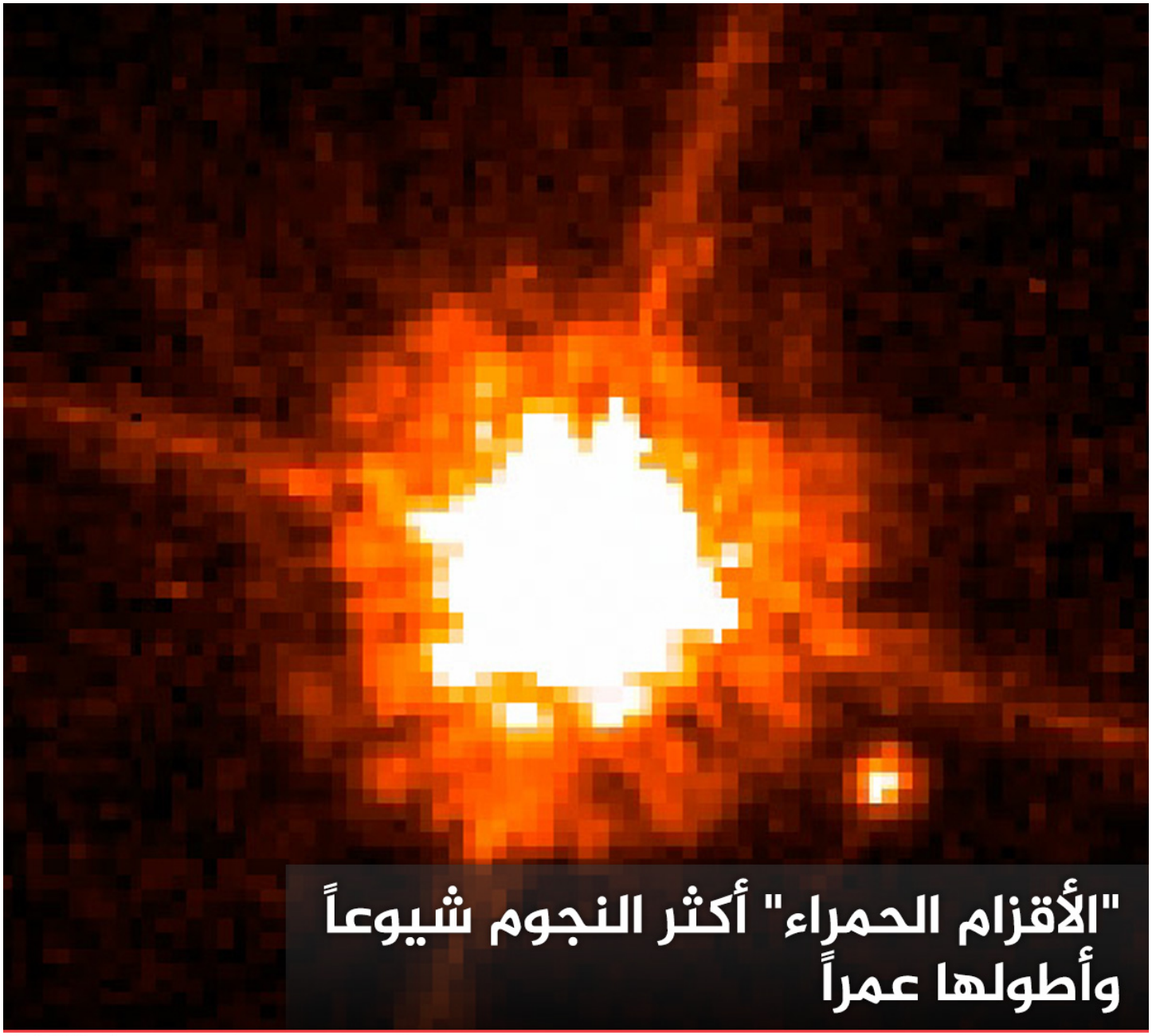
"الأقزام الحمراء" أكثر النجوم شيوعاً وأطولها عمراً



أكبر التوزعات النجمية في المجرة تختفي في الظل، فتلك النجوم عاتمة جداً على أن تُرى بالعين المجردة من الأرض. ويساعد إشعاعها المحدود في إطالة أعمارها، التي تتجاوز عمر الشمس بكثير.

يعتقد العلماء أن 20 نجماً من بين أقرب ثلاثين نجماً إلى الأرض هي أقزام حمراء (**red dwarfs**). على أيه حال، لا يُمكن رؤية أي من تلك النجوم بالعين المجردة، وأقرب النجوم إلى الشمس "بروكسيما سنتوري" عبارة عن قزم أحمر.

التشكّل والميّزات

تتشكل الأقزام الحمراء مثل نجوم السلسلة الرئيسية الأخرى، إذ تقوم سحابة من الغاز والغبار بالانهيار ثقالياً وتبدأ بالدوران. بعد ذلك، تتكتل المواد في المركز، وعندما تصل إلى درجة الحرارة الحرجة، يبدأ الاندماج النووي.

تُعتبر الأقزام الحمراء أصغر النجوم وتبلغ كتلتها بين 7.5 إلى 50% من كتلة الشمس. ويُشير هذا الحجم الصغير إلى أنها تشتعل عند درجة حرارة أقل، تصل إلى 5000 درجة فهرنهايت (2700 درجة مئوية) مقارنةً بالشمس التي قد تصل حرارتها إلى 27 مليون درجة فهرنهايت (15 مليون درجة مئوية). وتعني درجة الحرارة المنخفضة أن الأقزام الحمراء أكثر خفوتاً بكثير من النجوم المشابهة للشمس.

كما تعني درجات الحرارة المنخفضة أيضاً أن تلك النجوم تحرق وقودها الهيدروجيني بمعدل أبطأ. في حين تقوم النجوم الأخرى الأكبر كتلة بحرق الهيدروجين الموجود في مراكزها بسرعات أكبر وقبل أن تصل إلى نهاية حياتها.

تستهلك الأقزام الحمراء كل الهيدروجين الموجود في مركزها وخارجه. وتمتد حياة تلك النجوم لتصل إلى تريليونات الأعوام، أي أكبر بكثير من عمر النجوم المشابهة للشمس والذي يصل إلى 10 مليار سنة.

استضافة الكواكب التي قد تأوي الحياة

تتشكل الكواكب من المواد المتبقية في القرص بعد تشكل نجمها. وُجدت العديد من الأقزام الحمراء مع كواكب تدور حولها، وكانت النسبة العظمى منها هي عمالقة غازية.

لفترة طويلة من الزمن، اعتبر العلماء أن الأقزام الحمراء أماكن غير مأهولة وغير مضيافة. فدرجات حرارتها وضوؤها المحدودين يعنيان أن المنطقة الصالحة للحياة (المنطقة السكنية) ـ المنطقة التي تسمح بوجود الماء السائل وبالتالي تطور الحياة فوق الكواكب الموجودة فيها ـ يجب أن تكون قريبة جداً من النجم، حتى تصير الكواكب موجودة في أماكن تسمح باستقبال الإشعاع الصادر عن النجم. وقد تجد كواكب أخرى نفسها مرتبطة بالنجم، بحيث يكون أحد وجوهها مقابلاً للنجم في كل الأوقات.

لكنّ النماذج الجديدة توضح أنّ بإمكان بعض الكواكب التطور بطرق قد تسمح للحياة بالنمو. ولأن الأقزام الحمراء تؤلف ما يصل إلى ثلاثة أرباع النجوم الموجودة في المجرة، يزيد هذا الأمر من احتمالية تطور الحياة في الكون. عندما تم الإعلان عن اكتشاف قزم أحمر عام 2010، عُرف الكوكب (**Gliese 581g**) بأنه أول الكواكب التي قد تستضيف الحياة.

نهاية الطريق

قد يكون للأقزام الحمراء حياة طويلة جداً، لكن في النهاية وككل النجوم، ستُحرق هذه الأجسام كل وقودها. وعندما تقوم بذلك، ستصبح أقزاماً بيضاء، وهي نجوم ميتة لا تحصل في مراكزها عملية الاندماج النووي. وفي النهاية، ستُشع الأقزام البيضاء كل حرارتها لتصير أقزاماً سوداء (**black dwarfs**).

لكن على النقيض من الشمس التي ستصبح قزماً أبيضَ خلال بضعة مليارات من السنين، تستغرق الأقزام الحمراء تريليونات الأعوام حتى تحرق كامل وقودها وهو زمن أكبر من عمر الكون، الذي لا يتجاوز 14 مليار سنة. قد تكون الأقزام الحمراء خافتة قليلاً، لكنها ـ كالسلاحف ـ ستربح في النهاية سباق البقاء.

- التاريخ: 2015-06-09
- التصنيف: أجسام كونية

#الأقزام الحمراء

المصطلحات

- **الأقزام الحمراء (red dwarfs)**: تُعتبر الأقزام الحمراء أصغر النجوم وتقع كتلتها بين 7.5 إلى 50% من كتلة الشمس. ويُشير هذا الحجم الصغير إلى أنها تشتعل عند درجة حرارة أقل وتصل إلى 5000 درجة فهرنهايت (2700 درجة سيلسيوس) مقارنةً مع الشمس التي قد تصل حرارتها إلى 27 مليون درجة فهرنهايت (15 مليون درجة سيلسيوس). وتعني درجة الحرارة المنخفضة أن الأقزام الحمراء أكثر خفوتاً بكثير من النجوم المشابهة للشمس.

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - سارية سنجقدار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - سارة الراوي