هل ستظل الأرض موجودة بعد خمسة مليارات سنة من الآن؟



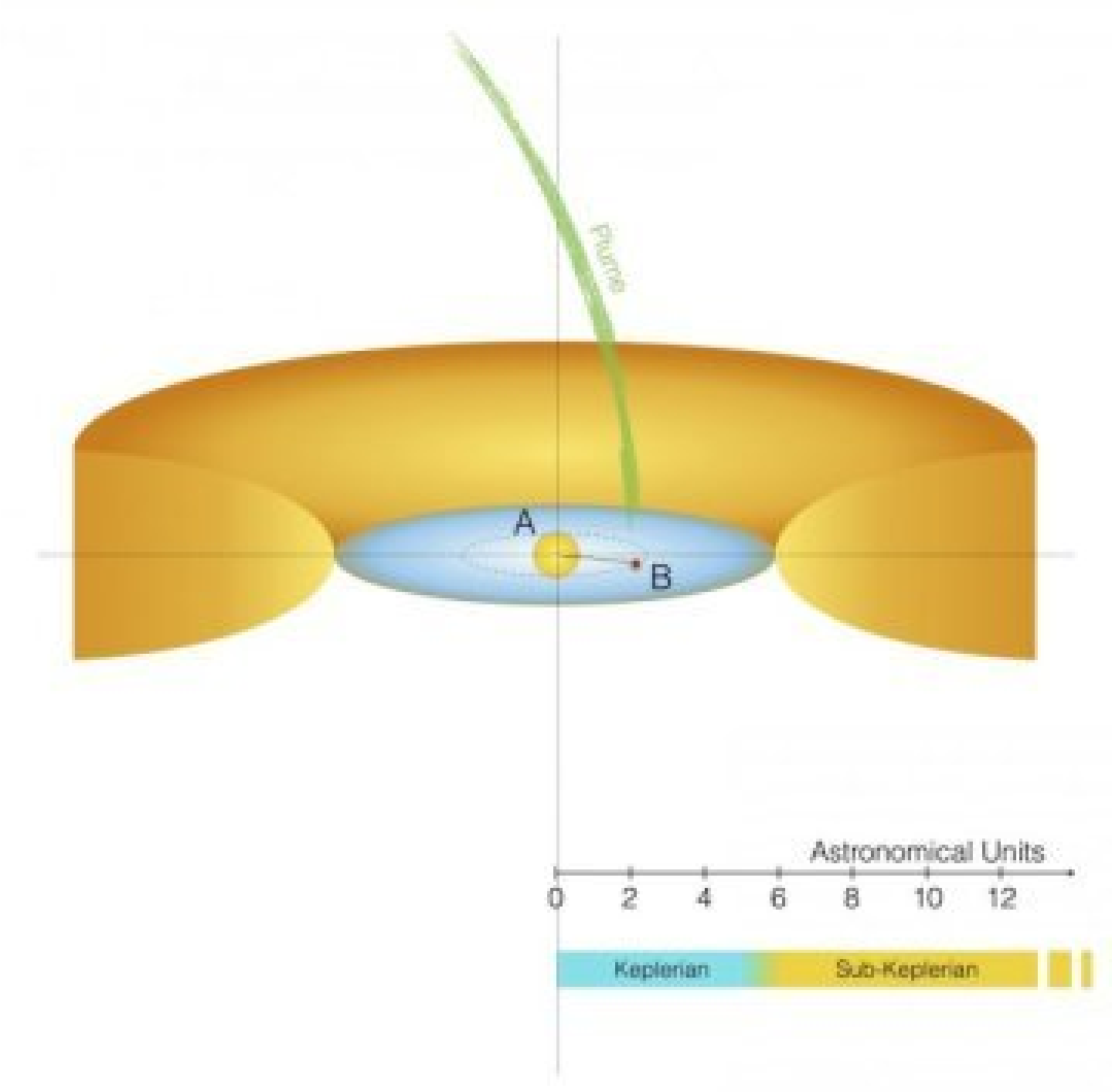
ماذا سيحدث للأرض عندما تصبح الشمس، في غضون بضعة مليارات من السنوات، أكبر بمئة مرة مما هي عليه اليوم؟

باستخدام أقوى تلسكوب لاسلكي في العالم، بحث فريق دولي من علماء الفلك عن الأجوبة في النجم **L2 Puppis**، حيث كان هذا النجم قبل خمسة مليارات سنة مشابهاً جداً للشمس كما هي عليه اليوم.

يقول البروفسور لين ديسين **Leen Decin** من معهد كو ليوفن **KU Leuven** لعلم الفلك: "ستصبح الشمس بعد خمسة مليارات سنة من الآن، نجماً عملاقاً أحمر **red giant**، وهو أكبر بمئة مرة من حجمها الحالي". وأضاف: "ستعاني الشمس أيضاً من خسارة كبيرة في الكتلة وذلك بسبب رياح نجمية قوية جداً، والناتج النهائي لتطورها، بعد 7 مليار سنة من الآن، سيكون نجماً قزماً أبيض **white dwarf**،

أي ستصبح بحجم الأرض ولكن أثقل بكثير، فملعقة شاي واحدة من مادة القزم الأبيض تزن حوالي 5 أطنان".

هذا التحول سوف يكون له تأثير كبير على كواكب نظامنا الشمسي. فعلى سبيل المثال، عطارد والزهرة سوف يبتلعهما النجم العملاق ويدمرهما.



عرض تخطيطي لمدار الكوكب المرشح في قرص النجم Puppis L2 . حقوق الصورة: © P. Kervella (CNRS / U. de Chile / Observatoire de Paris / LESIA

ويكمل ديسين: "لكن لا يزال مصير الأرض غير مؤكد، نحن نعرف بالفعل أن شمسنا ستكون أكبر وأكثر سطوعاً، حتى أنها سوف تدمّر على الأرجح أي شكل من أشكال الحياة على كوكبنا، ولكن هل ستنجو النواة الصخرية للأرض من مرحلة العملاق الأحمر وتستمر في الدوران حول القزم الأبيض؟"

للإجابة على هذا السؤال، راقب فريق دولي من علماء الفلك النجم المتطور **L2 Puppis**. الذي يقع على بعد 208 سنة ضوئية من الأرض، وهذا يعني في علم الفلك، أنه في مكان قريب. استخدم الباحثون تلسكوب ألما **ALMA** الراديوي، الذي يتألف من 66 هوائياً راديوياً منفرداً يشكلون معاً تلسكوباً افتراضياً عملاقاً قطره 16 كيلومتر.

يقول وارد هومان **Ward Homan** من معهد ليوفن لعلم الفلك: "لقد اكتشفنا أن **L2 Puppis** عمره حوالي 10 مليارات سنة" ويضيف: "قبل خمس مليارات سنة، كان النجم توأماً شبه مطابق لشمسنا الحالية، له نفس الكتلة، وفقد ثلث كتلته خلال تطوره، ونفس الشيء سيحدث مع شمسنا في المستقبل البعيد."

اكتشف الباحثون جسماً يدور حول النجم العملاق **L2 Puppis** على بعد 300 مليون كيلومتر منه أي ما يعادل ضعف المسافة بين الشمس والأرض. في جميع الاحتمالات، هذا هو الكوكب الذي يقدم عرضاً فريداً للأرض بعد خمسة مليارات سنة من الآن.

إن الفهم الأعمق للتفاعلات بين **L2 Puppis** وكوكبها من شأنه أن يعطي معلومات قيمة عن التطور النهائي للشمس وتأثيرها على الكواكب في نظامنا الشمسي. من غير المؤكد حتى الآن إن كانت الأرض ستنجو من الشمس في نهاية المطاف أم ستتدمر، لكن **L2 Puppis** قد يكون المفتاح للإجابة على هذا السؤال.

- التاريخ: 2018-02-25
- التصنيف: الأرض

#الزهرة #الشمس #تلسكوب ألما #نجم L2 Puppis #النجم العملاق الأحمر

المصطلحات

- **القزم الأبيض (White dwarf)**: هو ما ستؤول إليه الشمس بعد أن ينفذ وقودها النووي. عندما يقترب من نفاذ وقوده النووي، يقوم هذا النوع من النجوم بسكب معظم مواده الموجودة في الطبقات الخارجية منه، مما يؤدي إلى تشكل سديم كوكبي؛ والقلب الساخن للنجم هو الناجي الوحيد في هذه العملية.
- **العملاق الأحمر (red giant)**: أو النجم العملاق الأحمر، هي المراحل الأخيرة من تطور نجم ميت، وستتحول شمسنا في مراحلها الأخير إلى هذا النوع من النجوم.

المصادر

- Science Daily
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - فاطمة القطان

- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - مريانا حيدر
  - محمد البكور
- تصميم
  - علي ناصر عمير
- صوت
  - محمد بشير علي
- نشر
  - بيان فيصل