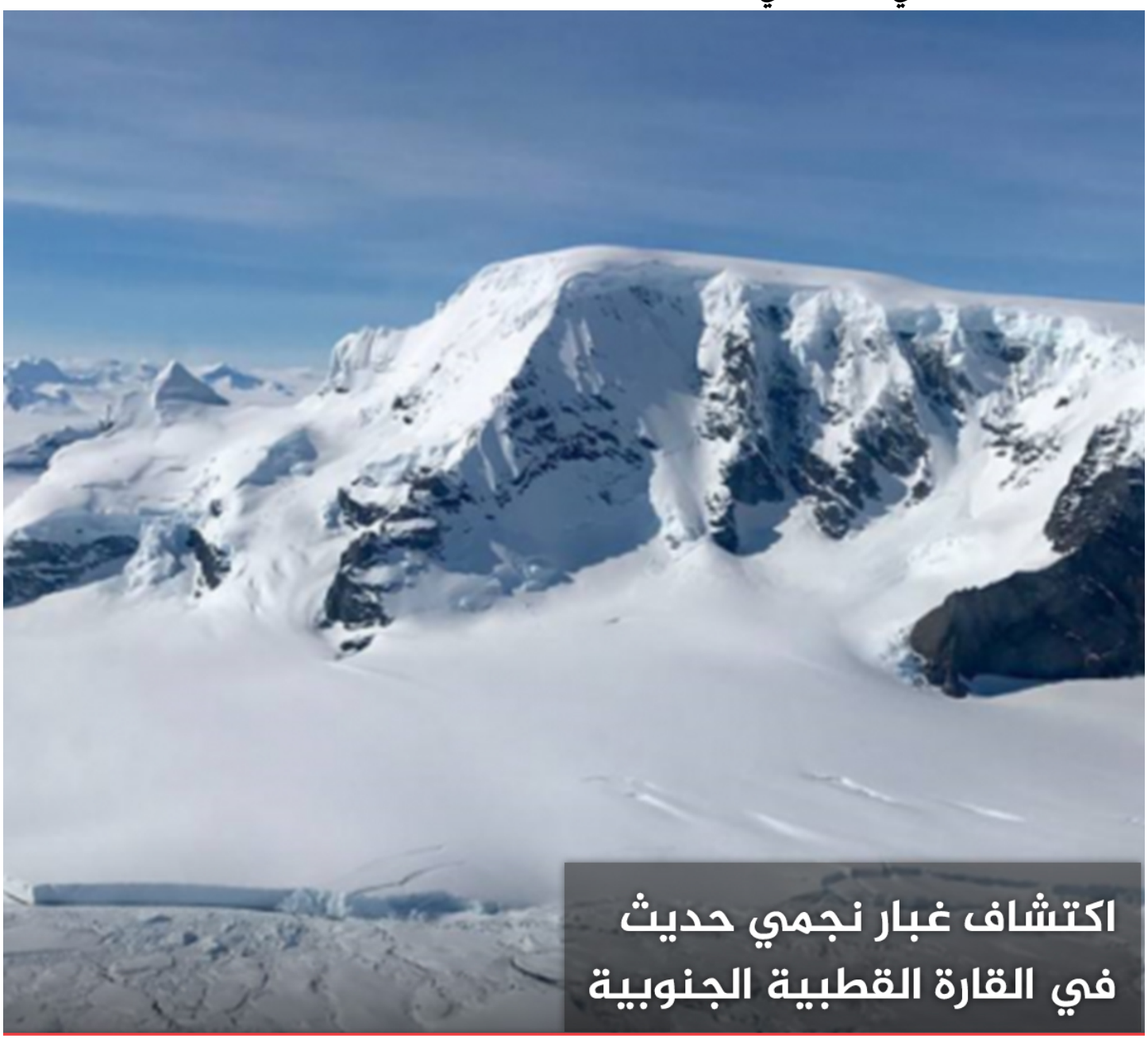
# اكتشاف غبار نجمي حديث في القارة القطبية الجنوبية




**على الرغم من الغطاء الجليدي الكثيف، تُعتبر القارة القطبية الجنوبية في الحقيقة صحراء.**
**حقوق الصورة: Joe MacGregor/NASA**

---

من خلال تحليل الثلج في القارة القطبية الجنوبية، اكتشف العلماء للمرة الأولى سقوط غبار نجمي مؤخراً على الأرض، وفقاً لنتائج دراسة جديدة.

وقال العلماء بأنّه يمكن لهذه النتائج أن تُسلِّط الضوء على الغبار بين النجمي الغامض الذي يسافر عبر النظام الشمسي بانتظام، إذ يسقط

على الأرض يومياً أطنان من الغبار الخارجي (خارج كوكب الأرض) الذي تولّد بواسطة المذنبات العابرة، وتصادمات الكويكبات، وانفجارات النجوم، ولكن ربما لا يتمكن العلماء من اكتشافها إلا بعد فترةٍ طويلةٍ من سقوطها على الأرض، لذلك نفتقر لتفاصيل تفاعلات النظام الشمسي الأخيرة مع محيطه.

وللمفارقة، فإن هذه الدراسة تحلل الغبار بين النجمي الحديث نسبياً، ويمكن أن تكشف النتائج عن نظرة داخل الغبار بين النجمي الغامض وارتباطه مع نظامنا الشمسي.

وقال قائد ومؤلف الدراسة دومينيك نول Dominik Knoll عالم الفيزياء النووية التجريبية في الجامعة الوطنية الأسترالية في كانبيرا لموقعspace.com : "يمكن للعلماء استخدام نتائجنا لتفسير كيفية تشكّل الجوار الشمسي من حولنا، معلوماتنا جيدة حول المجرات والنجوم البعيدة ونعرف الكثير عن نظامنا الشمسي، ولكن يحتاج محيطنا القريب من نظامنا الشمسي إلى مزيد من البحث والاستكشاف".

ولتظهر عينات فعلية أصلية من الغبار بين النجمي، جمع العلماء ما يقارب 1100 رطلاً (500 كيلو غرام) من ثلوج القارة القطبية الجنوبية والتي كان عمرها أقل من 20 سنة، وقد جُمِعت من بقعة بعيدة مئات الأميال عن ساحل القارة المتجمدة بالقرب من محطة Kohnen الألمانية.

ولتمييز مكونات الثلج، أخذ العلماء العينات إلى ميونيخ، ثم أذابوها، وقاموا بتصفية المواد الصلبة، ثم أحرقوها وحللوا نمط الضوء الناجم عن الاحتراق ليكتشفوا وجود نوعين من النظائر المشعة النادرة: حديد–60 ومنغنيز–53. (تختلف نظائر عنصرٍ ما في عدد النيوترونات الموجودة في نواتها، فعلى سبيل المثال، نظائر الحديد الأكثر وفرةً بشكل طبيعي هي الحديد–56 والذي له 30 نيوترون في نواته، بينما يحوي الحديد–60 على 34 نيوترون).

ووفقاً للعلماء فإن المصدر الأكثر احتمالاً للحديد–60 هو المستعر الأعظم، وهو انفجار قوي لنجم عملاق يموت، وهو يضيء بما فيه الكفاية ليطمس سطوع النجوم الأخرى جميعها في مجرته المضيفة.
هناك طرقٌ طبيعيةٌ أخرى لتوليد الحديد–60 لينتج فقط ما يصل إلى عُشر الكمية، ومع ذلك يمكن إنتاج الحديد–60 والمنغنيز–53 عندما تضرب الشظايا الذَّرية التي تسمى الأشعة الكونية الغبارَ الموجود بين الكواكب، وبالرغم من ذلك، فقد وجد الباحثون نسباً كبيرة جداً من الحديد–60 والمنغنيز–53 أكثر مما كانوا يتوقعونه بهذه الآلية.

تحقق الباحثون فيما إذا أتى الحديد–60 كآثار الأسلحة النووية أو محطات الطاقة، ومع ذلك وجدوا أنّ إنتاج الحديد–60 والمنغنيز–53 من هذه المصادر يجب أن يكون بكميات ضئيلة.

لذلك استنتج العلماء بأنّ هذه النظائر المشعة التي يُحتمل أنها تشكلت في مستعر أعظم قريب وسافرت لتكون أساس الغبار والغاز بين النجمي، ويقترح العلماء في الدراسة أنّه عند اجتياز النظام الشمسي هذا الغبار النجمي، فإنه يمطر سطح الأرض به.

ويقول العلماء، إنّ الفحوصات المستقبلية للغبار النجمي الموجود في الثلوج القديمة يمكنها أن تسلّط الضوء على أصل وبنية الغبار بين النجمي القريب منا وتاريخ تفاعلاتها مع النظام الشمسي.

نشر العلماء تفاصيل نتائج دراستهم على الإنترنت في 12 آب/أغسطس في مجلة Physical Review Letters.

- التاريخ: 19-10-2019
- التصنيف: الفضاء الخارجي

#الغبار بين النجمي #القارة القطبية الجنوبية

## المصادر

- space.com

## المساهمون

- ترجمة
  - فارس بلول
- مُراجعة
  - عبده شتيوي
- تحرير
  - ليلاس قزيز
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem