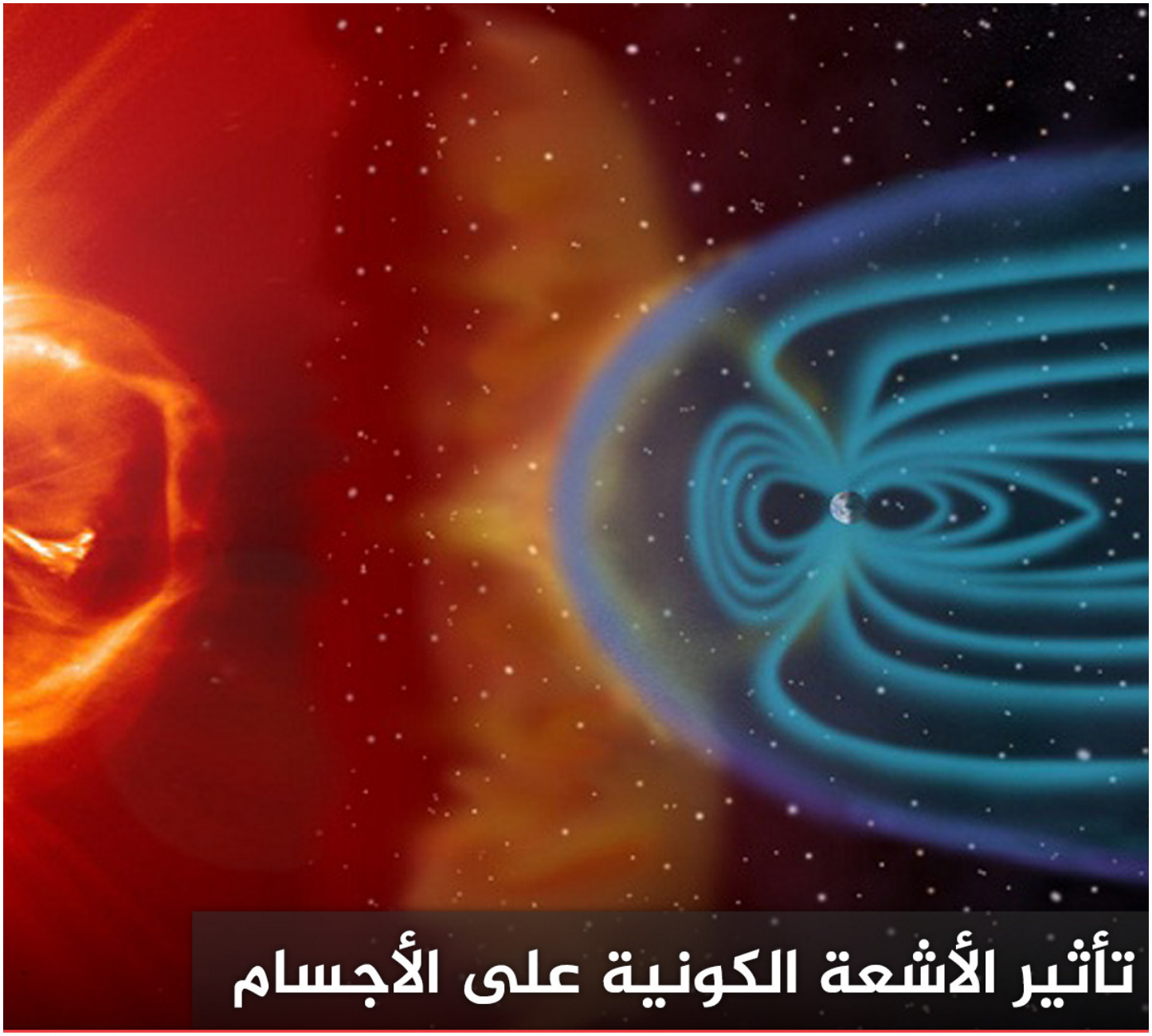
تأثير الأشعة الكونية على الأجسام



ما هو تأثير الأشعة الكونية على الأجسام الأخرى؟ وكيف يتم تسريعها؟

بشكلٍ عام، للأشعة الكونية تأثير قليل على الأجسام النجمية الأخرى. فالطاقة الممتصة من الأشعة الكونية، قد يُعاد إصدارها عند مستويات طاقية أقل، لكن عادةً ما يكون التأثير صغير.

تؤثر الأجسام النجمية على مسارات الأشعة الكونية؛ ويتم ذلك بشكلٍ أساسي عبر حقولها المغناطيسية. على أية حال، فإن الحقل المغناطيسي الكلي للوسط بين النجمي أكثر أهمية بشكلٍ عام.

تُمثل آلية التسريع واحدة من بين المسائل الجوهرية في دراسة الأشعة الكونية. ويُعتقد عموماً أنه يتم تسريع تلك الأشعة عبر موجات صدمة ملازمة لانفجارات السوبرنوفات. ومؤخراً، أُكتشفت أدلة تُشير إلى هذه الاحتمالية في بيانات **ROSAT** عند دراسة الأخير لبقايا

السوبرنوفا **SN1006**. وظهرت ورقة علمية تصف النتائج في مجلة **Nature** عام 1995، وهي متاحة هنا.

قد تتسارع الأشعة الكونية أيضاً نتيجة للحقول المغناطيسية القوية المترافقة مع النجوم النبّاضة (البولزارات). وللحصول على معرفة أكبر عن الأشعة الكونية، يُمكنك قراءة كتاب "فيزياء فلك الطاقة العالية – High Energy Astrophysics" لمالكوم لونغير (**Malcom S. Longair**)؛ إذ يحتوي الفصل الثاني منه على مناقشة لآليات التسارع.

كيف تقوم الأشعة الكونية بإنتاج الليثيوم؟
يكمن التأثير المباشر لتصادم الأشعة الكونية مع نوى مثل النتروجين والكربون أو الأوكسجين في شطر تلك النوى إلى جزأين عادةً، وقد يكون الليثيوم أحدها.
وقد تصدم الأشعة الكونية، المكونة من نوى النتروجين أو الأوكسجين أو الكربون، مع الهيدروجين بين-النجمي، مما يؤدي إلى انشطارها إلى نوى أصغر. ويعني ذلك أن الأشعة الكونية تحتوي على نسب أبر من الليثيوم، والبيريليوم، والبور مقارنةً مع المواد الأخرى.

- التاريخ: 2015-03-17
- التصنيف: اسأل فلكي أو عالم فيزياء

#الأشعة الكونية #الليثيوم #تأثير الأشعة

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - همام بيطار