هل يمكننا تخزين ثنائي أكسيد الكربون تحت البحر؟



سومطرة: يقع أخدود سوندا قرب سومطرة وعلى مسافة بعيدة جدا أسفل المحيط

حقوق الصورة: Planet Observer/Getty

إليكم حلًا جذريًا للتغير المناخي الخطير: إنشاء بحيرات من ثنائي أكسيد الكربون السائل على قاع البحر، وإبقاء غاز الدفيئة هذا بعيدًا عن الهواء.

فضلا عن خفض انبعاثاتنا من ثنائي أكسيد الكربون، أصبح من المرجح على نحو متزايد أننا سنضطر إلى تفعيل إزالة الغاز من الهواء للحفاظ على درجة حرارة الأرض عند مستوى آمن –والتي اتفق ألا تزيد عن **1.5** درجة مئوية عما كانت عليه قبل الأوقات الصناعية.

ولكن أين يجب وضع الكربون؟ وقد رُكِّز معظم الاهتمام على دفنه تحت الأرض، ربما عن طريق حقنه في حقول النفط والغاز المُستنفدة. هذه الطريقة تم اختبارها ويبدو أنها تعمل، ولكن من غير الواضح ما إذا كان الناس سيقبلون هذا الإصلاح.

وقد اقترح ستيف غولدثورب **Steve Goldthorpe** وهو محلل للطاقة في نيوزلندا بديلًا جذريًا وهو: تفريغ ثنائي أكسيد الكربون في أخاديد المحيط العميقة، حيث يمكن أن يستقر هناك بشكل دائم على شكل بحيرة سائلة.

ويقول غولدثورب بمجرد أن يصل ثنائي أكسيد الكربون إلى عمق **3000** متر، فإن كثافته ستزيد عن كثافة الماء وبالتالي سيغرق بشكل طبيعي نحو القاع ويستقر هناك.

أخدود عميق كبير لثنائي أكسيد الكربون

استخدم غولدثورب برنامج غوغل إيرث لاستكشاف قاع البحر وتحديد موقع تخزين مناسب. وعثر على أخدود عميق في المحيط يقع على عمق 6 كيلومترات تقريبًا، ويدعى أخدود سوندا، جنوب الأرخبيل الإندونيسي.

وقال: "أنه كبير كفاية لاستيعاب **19** تريليون طن من ثنائي أكسيد الكربون السائل، وهي كمية أكبر من كل ثنائي أكسيد الكربون الناتج عن إجمالي الانبعاثات العالمية للوقود الأحفوري".

بحيرات ثنائي أكسيد الكربون من هذا النوع لا تتشكل بشكل طبيعي، في عام **2006** وصف فوميو إيناغاكي **Fumio Inagaki** من الوكالة اليابانية لعلوم وتكنولوجيا البحار والأرض في يوكوسوكا، بحيرةَ من ثنائي أكسيد الكربون عميقا في بحر الصين الشرقي، ومغطاة بطبقة من الرواسب.

وقد أخذ كين كالديرا **Ken Caldeira** من مؤسسة كارنيغي للعلوم في ستانفورد بولاية كاليفورنيا بالاعتبار اقتراحًا مماثلًا ـ انحلال ثنائي أكسيد الكربون في أعماق المحيطات ـ في دراسة نشرت في عام **2008**. وقد تراجعت هذه الفكرة في نهاية المطاف إلى حد كبير بسبب تفاعل ثنائي أكسيد الكربون مع الماء لتشكيل حمض الكربونيك، مما يجعل الماء أكثر حمضية – الأمر الذي يتسبب في أضرار محتملة على الأنظمة البيئية البحرية.

يقول كالديرا إنّ بحيرة ثنائي أكسيد الكربون في أعماق البحار ربما تحتاج إلى حاجز مادي، وأضاف: "ربما نوع ما من الأغطية البلاستيكية". وللحفاظ على السائل بشكل محاصرة فإنه يجب إحضار شيء يشبه الأنابيب العملاقة المغطاة بالبلاستيك والتي تشبه شكل السجق والمليئة بسائل ثنائي أكسيد الكربون لتستقر على قاع البحر، حيث يمكنها تخزين ثنائي اكسيد الكربون بأمان لملايين السنين.

ولكن كالديرا يقول أنّ القضية الأكبر ستكون الموقع. وقال: "على الأرجح سترغب الناس بتخزين الكربون قرب محطات الطاقة.

إن أخاديد المحيط العميقة تميل بطبيعتها لأن تكون بعيدة عن مواقع الحفر ومحطات توليد الكهرباء، لذلك فإن عملية شحن ثنائي أكسيد الكربون إليها ستكون مكلفة.

- التاريخ: 2017-11-10
- التصنيف: طاقة وبيئة

#ثنائي أكسيد الكربون #التغير المناخي

المصادر

- newscientist

المساهمون

- ترجمة
  - خزامى قاسم
- مُراجعة
  - عزيز عسيكرية
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - محمد بشير علي
- نشر
  - أمل أحمد