الصخور تقلل ثاني أكسيد الكربون وتزيد من إنتاج الغذاء

حقوق الصورة: SC Department of Agriculture

توصلت دراسة جديدة إلى أن إضافة الحصى إلى المحاصيل المزروعة يمكن أن يساعد في تحسين الأمن الغذائي العالمي والحد من كمية ثاني أكسيد الكربون التي تدخل الغلاف الجوي.

يشير البحث الرائد الذي أجراه العلماء في جامعة شيفيلد بالتعاون مع زملاء دوليين إلى أن إضافة الصخور السيليكاتية سريعة التفاعل إلى الأراضي الزراعية يمكن أن يسيطر على ثاني أكسيد الكربون ويوفر حماية أكبر من الآفات والأمراض مع استعادة بنية التربة وخصوبتها.

وقال البروفيسور ديفيد بيرلينج **David Beerling**، مدير مركز ليفيرهولم للتخفيف من تغير المناخ في جامعة شيفيلد والمؤلف الرئيسي للبحث: "لقد عرفت المجتمعات البشرية منذ زمن طويل أن السهول البركانية هي أماكن خصبة ومثالية لزراعة المحاصيل دون التأثيرات الضارة على صحة الإنسان، ولكن حتى الآن لم يكن هناك الكثير من الاهتمام لكيفية إضافة المزيد من الصخور إلى التربة التي قد تحجز الكربون. لقد غيرت هذه الدراسة كيفية تفكيرنا في إدارة الأراضي الزراعية لدينا من أجل المناخ والغذاء والأمن في التربة. وتساعد على دفع النقاش إلى الأمام من أجل وضع استراتيجية قيد البحث لإزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي ـتعزيز تجوية الصخورـ ويسلط الضوء على الفوائد الإضافية للأغذية والتربة".

"يمكن تغيير حجم التغير المناخي في المستقبل عن طريق الحد المباشر من كمية ثاني أكسيد الكربون التي تدخل الغلاف الجوي كنتيجة لتوليد الطاقة. إن اعتماد استراتيجيات مثل هذا البحث الجديد الذي ينشط إزالة ثاني أكسيد الكربون منه يمكن أن يكون له تأثيرٌ كبير ويمكن اعتماده بسرعة كبيرة".

فحص البحث الذي نُشر بتاريخ (19 شباط/فبراير 2018) في مجلة **Nature Plants**، النهج الذي ينطوي على تعديل التربة مع صخور السيليكات المسحوقة الوفيرة، مثل البازلت المتبقي من الانفجارات البركانية القديمة. وبما أن هذه الحبيبات الصخرية الدقيقة تذوب كيميائيًا في التربة، فإنها تأخذ ثاني أكسيد الكربون وتطلق المغذيات الضرورية للنبتة.
بشكل حاسم، تعمل طريقة تحسين تجوية الصخور مع مناطق المحاصيل المُدارة الموجودة.
وعلى عكس استراتيجيات إزالة الكربون الأخرى المُعتمدة، فإنها لا تنافس على الأراضي المستخدمة لزراعة الأغذية أو زيادة الطلب على المياه العذبة، وتشمل الفوائد الأخرى تقليل استخدام الأسمدة الزراعية ومبيدات الآفات، وخفض تكلفة إنتاج الغذاء، وزيادة ربح المزارع، وتقليل الحواجز أمام تقليص القطاع الزراعي.

يمكن استخدام صخور السيليكات المكسرة على أي تربة، لكن الأراضي الصالحة للزراعة هي الأوضح في هذا المجال حيث يُعمل بها وتُزرَع سنويًا. وتغطي نحو 14 مليون كيلومتر مربع أو 10% من مساحة الأرض العالمية.

تستخدم المزارع الصالحة للزراعة الحصى في شكل الحجر الجيري لتعادل حموضة التربة الناتجة عن ممارسات الزراعة، بما في ذلك استخدام الأسمدة. لذلك ، تمتلك المحاصيل المدارة البنية التحتية اللوجيستية مثل شبكات الطرق والآلات اللازمة للاضطلاع بهذا النهج على نطاق واسع. هذه الاعتبارات يمكن أن تجعلها صالحة لكي تُبيَّن.

وقال البروفيسور ستيفن لونج **Stephen Long** من جامعة إلينوي شامبين–أوربانا والمؤلف المشارك للدراسة: "اقتراحنا هو هل سيؤدي تغيير نوع الصخر وزيادة معدل التطبيق نفس المهمة مثل تطبيق الحجر الجيري المسحوق؟ مما يساعد في التقاط ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتخزينه في التربة إلى أن يصل في نهاية المطاف إلى المحيطات؟ تؤثر مشكلة الاحتباس الحراري على الجميع في هذا الكوكب. لقد قام العلماء بشكل عام بعمل ضعيف في تجاوز النقطة التي مفادها أن العالم يجب أن يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة من الوقود الأحفوري، ويجمع هذا مع استراتيجيات لاستخراج ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي لتجنب كارثة مناخية".

وأضاف البروفيسور جيمس هانسن **James Hansen** من معهد الأرض بجامعة كولومبيا والمؤلف المشارك لهذا العمل: "إن استراتيجيات إخراج ثاني أكسيد الكربون من الجو موجودة الآن على جدول أعمال البحث، ونحن بحاجة إلى تقييم واقعي لهذه الاستراتيجيات، وما قد تكون هذه الاستراتيجيات قادرة على تقديمه، وما هي التحديات".

- التاريخ: 2019-04-13
- التصنيف: طاقة وبيئة

#ثاني أكسيد الكربون #الصخور #إنتاج الغذاء #السيليكاتية

المصادر

- phys.org
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - بتول صقور
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - محمد مزكتلي
- صوت
  - أهلة عبيد
- نشر
  - آلان حسن