



## تبدیل دی‌اکسیدکربن جو به ماده‌ای ارزشمند

گیاهان در جذب دی‌اکسید کربن از هوا بی‌نظیرند اما این فایده‌ی آن‌ها موقتی است و بقایای محصولات کشاورزی پس از تجزیه شدن این دی‌اکسیدکربن را به هوا بازمی‌گردانند.

گیاهان در جذب دی‌اکسید کربن از هوا بی‌نظیرند اما این فایده‌ی آن‌ها موقتی است و بقایای محصولات کشاورزی پس از تجزیه شدن این دی‌اکسیدکربن را به هوا بازمی‌گردانند.

به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، محققان راه حلی دائمی تر و با ارزش برای حل این مشکل یافته اند با تبدیل گیاهان به ماده‌ای صنعتی به نام سیلیسیوم کاربید (SiC) می‌توان از بازگشت کربن دی‌اکسید به جو جلوگیری کرد و این گاز گلخانه‌ای را به ماده‌ای با ارزش از نظر اقتصادی و صنعتی تبدیل کرد.

در مقاله‌ای جدید که در مجله‌ی "RSC Advances" در تاریخ ۲۷ آوریل منتشر شده است دانشمندان موسسه‌ی "سالک" گیاه تنباکو و پوسته‌ی بیرونی ذرت را به سیلیسیوم کاربید تبدیل کردند و این فرایند را با جزئیات بالا مورد بررسی قرار دادند. این یافته‌ها برای محققان از جمله اعضای موسسه‌ی سالک اهمیت زیادی دارد و به آن‌ها کمک می‌کند تا روند ذخیره کربن موجود در هوا در خاک و گیاهان که به آن "ترسیب کربن" گفته می‌شود را بررسی کنند و راه‌هایی برای کاهش تغییرات آب‌وهوایی و افزایش روزافزون کربن بیابند.

پروفسور جوزف نوئل (Joseph Noel) از موسسه سالک و یکی از نویسندگان این مقاله می‌گوید: این مقاله نحوه‌ی ساخت این ماده‌ی ارزشمند و تعداد اتم‌های کربن که از جو خارج می‌شود و همچنین نقش گیاهان در کاهش اثر گازهای گلخانه‌ای در فتوسنتز را نشان می‌دهد.

سیلیسیوم کاربید که به "carborundum" نیز شناخته می‌شود ماده‌ی بسیار سختی است که در ساخت سرامیک، کاغذ سنباده، نیمه‌هادی‌ها و LED ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. محققان در سه مرحله مواد گیاهی را به سیلیسیوم کاربید تبدیل کردند: ابتدا محققان گیاه تنباکو را رشد دادند سپس گیاهان برداشت شده را منجمد کرده و به شکل پودر درآوردند و آن را با چندین ماده‌ی شیمیایی از جمله ترکیبات دارای سیلیکون ترکیب کردند. در سومین و آخرین مرحله طی فرایندی که در آن ماده تا ۱۶۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد گرم می‌شود این ترکیب تبدیل به ماده‌ای سنگی شد.

دانشمندان با بررسی پودر گیاهان توانستند میزان اثرگذاری گیاهان در کاهش کربن را نشان دهند البته در مرحله‌ی آخر با گرم کردن میزانی از کربن گیاه از دست می‌رود اما در نهایت ۱۴ درصد کربن جذب شده توسط گیاه حفظ می‌شود.

محققان محاسبه کردند که تولید ۱.۸ گرم سیلیسیوم کاربید نیازمند ۱۷۷ کیلووات بر ساعت انرژی است که بخش اعظمی از این انرژی در حدود ۷۰ درصد صرف مرحله‌ی آخر می‌شود. محققان خاطرنشان کردند روش‌های تولید سیلیسیوم کاربید کنونی نیز انرژی یکسانی مصرف می‌کنند بنابراین تا زمانی که برای تولید این ماده نیازمند انرژی باشیم میزان کربن آزاد شده در این فرایند صفر نخواهد بود. محققان پیشنهاد می‌کنند که از فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر برای کاهش هزینه‌های انرژی استفاده شود.

در گام بعدی این گروه امیدوارند با انواع دیگری از گیاهان کار کنند مانند بامبو و گیاه دم اسب که به طور طبیعی مقادیر بیشتری سیلیکون در خود دارند.