



## برگ مصنوعی، دی‌اکسید کربن را به سوخت تبدیل می‌کند

پژوهشگران دانشگاه ایلینوی، نوع جدیدی از برگ مصنوعی ابداع کرده‌اند که دی‌اکسید کربن هوا را جذب و آن را به سوخت تبدیل می‌کند.

پژوهشگران دانشگاه ایلینوی، نوع جدیدی از برگ مصنوعی ابداع کرده‌اند که دی‌اکسید کربن هوا را جذب و آن را به سوخت تبدیل می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، گیاهان، منابع شگفت‌انگیزی از انرژی هستند که می‌توانند نور خورشید، آب و دی‌اکسید کربن را به انرژی تبدیل کنند. پژوهشگران طی چند سال گذشته تلاش کرده‌اند با ابداع برگ مصنوعی، از این ویژگی گیاهان استفاده کنند، اما تاکنون موفقیت قابل توجهی به دست نیاورده‌اند. اکنون پژوهشگران "دانشگاه ایلینوی در شیکاگو" (UIC)، نوع جدیدی از برگ مصنوعی را ابداع کرده‌اند که می‌تواند در شرایط دنیای واقعی، عملکرد خوبی داشته باشد. این برگ می‌تواند دی‌اکسید کربن هوا را به اکسیژن و یا سوخت‌های مصنوعی تبدیل کند.

یکی از نخستین برگ‌های مصنوعی که در سال ۲۰۱۱ توسط پژوهشگران "دانشگاه هاروارد" (Harvard University) ابداع شد، نور خورشید را به سوخت هیدروژنی و گاز اکسیژن تبدیل می‌کرد. در ساخت انواع دیگر برگ مصنوعی نیز از فناوری‌های مشابه استفاده شد و پژوهشگران تلاش کردند با کمک این برگ، دی‌اکسید کربن را به الکتروسیته، سوخت‌های مایع، کود و حتی دارو تبدیل کنند. اخیراً امیدوارکننده‌ترین برگ‌های مصنوعی نیز کار جذب دی‌اکسید کربن را انجام می‌دهند، اما فقط تحت شرایط آزمایشگاهی از عهده این کار برمی‌آیند.

"مینش سینگ" (Meenesh Singh)، از نویسندگان این پژوهش گفت: تاکنون همه طراحی‌های صورت گرفته برای ابداع برگ مصنوعی، با استفاده از دی‌اکسید موجود در مخازن تحت فشار در آزمایشگاه بررسی شده‌اند. این ابزار برای موفق بودن در دنیای واقعی، باید بتواند دی‌اکسید کربن را از هوا جذب کند.

پژوهشگران دانشگاه ایلینوی باور دارند که این برگ جدید، تقریباً برای عمل کردن در دنیای واقعی آماده است. این برگ، طراحی بسیار ساده‌ای دارد و پیچیدگی دیگر نمونه‌ها در آن دیده نمی‌شود. در طراحی این برگ، یک واحد قدیمی فتوسنتز مصنوعی، در یک کپسول رسانای جدید قرار گرفته است. لایه بیرونی، یک غشای نیمه نفوذپذیر از جنس رزین آمونیوم است که با آب پر می‌شود.

با تابش نور خورشید به برگ مصنوعی، آب به آرامی بخار و از منافذ آن خارج می‌شود. سپس برگ، دی‌اکسید کربن را از محیط بیرون جذب می‌کند. با کمک واحد فتوسنتز مصنوعی که داخل برگ قرار گرفته، دی‌اکسید کربن به منواکسید کربن تبدیل می‌شود و برای اهداف بسیاری از جمله تولید سوخت‌های فسیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به گفته پژوهشگران، کارایی این فرآیند جدید، تا ۱۰ برابر بیشتر از یک برگ طبیعی خواهد بود و علاوه بر تأمین سوخت مورد نیاز، به پاکسازی هوا نیز کمک خواهد کرد.

این پژوهش، در مجله "ACS Sustainable Chemistry & Engineering" به چاپ رسید.