

تولید چوب در آزمایشگاه

دانشمندان دانشگاه "ام آی تی" سعی دارند با پرورش چوب در آزمایشگاه، از قطع کردن درختان جلوگیری کنند.



دانشمندان دانشگاه "ام آی تی" سعی دارند با پرورش چوب در آزمایشگاه، از قطع کردن درختان جلوگیری کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، بریدن درختان و پردازش چوب، کارآمدترین و بهترین روش سازگار با محیط زیست برای ساخت مبلمان یا مصالح ساختمانی نیست. دانشمندان دانشگاه "ام آی تی" (MIT) طی فرآیندی، به پیشرفت هایی دست یافته اند که روزی می تواند امکان چاپ سه بعدی و ارائه چوب به شکل مبلمان و اشیای دیگر را فراهم کند.

چوب ممکن است یک منبع تجدیدپذیر باشد، اما استفاده از آن بسیار سریع تر از روند تجدید صورت می گیرد. جنگل زدایی، تأثیر بسیاری بر حیات وحش دارد و سرعت تغییرات آب و هوایی را تشدید می کند. از آنجا که اشتهای انسان برای استفاده از محصولات چوبی احتمالاً تغییر نمی کند، روش تهیه آنها باید تغییر کند.

دانشمندان در سال های اخیر، به پرورش چوب در آزمایشگاه روی آورده اند. این کار شامل پرورش درختان نیست، بلکه فقط پرورش خود چوب را در بر می گیرد و به پرورش سلول های حیوانی برای تهیه گوشت های آزمایشگاهی به جای پرورش حیوانات زنده و ذبح آنها شباهت دارد. دانشمندان دانشگاه ام آی تی، روش جدیدی را ارائه داده اند که پرورش مواد گیاهی مانند چوب را در آزمایشگاه ممکن می کند و امکان تنظیم آسان ویژگی هایی مانند وزن و قدرت را در صورت نیاز فراهم می کند.

"اشلی بکویت" (Ashley Beckwith)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: ایده ما این است که می توان مواد گیاهی را دقیقاً به شکل مورد نیاز پرورش داد. بنابراین، نیازی به روش متداول تولید نداریم که به مصرف بالای انرژی و اتلاف آن منجر می شود. احتمال زیادی برای گسترش و رشد این ساختارهای سه بعدی وجود دارد.

این گروه پژوهشی ابتدا سلول هایی را از برگ های گیاهانی به نام "گل آهار پیر و جوان" (Zinnia elegans) به دست آوردند. دانشمندان این سلول ها را به مدت دو روز در محیط مایع پرورش دادند و سپس، آنها را به یک ژل غلیظ منتقل کردند. این ماده حاوی مواد مغذی و دو هورمون گیاهی مختلف بود که می توان سطح آنها را برای تنظیم خواص فیزیکی و مکانیکی مواد تغییر داد.

دانشمندان در مرحله بعد، به چاپ سه بعدی این ژل حاوی سلول پرداختند. این همان روشی است که برای چاپ سه بعدی یک شیء پلاستیکی به کار می رود. مواد پس از سه ماه ماندن در تاریکی، کم آب می شوند و یک نوع ماده گیاهی شبیه به چوب باقی می ماند. دانشمندان طی یک آزمایش، این ماده را به شکل یک مدل درخت درآوردند.

این گروه پژوهشی، سطوح مختلف هورمون ها را آزمایش کردند و دریافتند که سطوح پایین تر آنها، با چگالی کمتر مواد همراه است. در حالی که سطوح بالاتر، ساختارهای کوچکتر و متراکم تری را پدید آوردند که سفت تر بودند. از این تفاوت می توان برای ساخت محصولاتی استفاده کرد که نرم تر، سبک تر یا در صورت لزوم قوی تر و سفت تر هستند.

در نهایت، هدف این دانشمندان این است که فناوری حاضر را تا حدی توسعه دهند که به جای برش، شکل دهی و اتصال قطعات بزرگ تر چوب به دست آمده از درختان قطع شده، امکان چاپ سه بعدی اشیای چوبی فراهم شود. این فرآیند ممکن است با اشیای چوبی کوچک مانند قطعات تزئینی آغاز شود و در نهایت به مبلمان یا تخته های مورد نیاز برای ساخت و ساز برسد.

به گفته دانشمندان، گام بعدی این خواهد بود که مشخص شود چگونه می توان این روش را برای گیاهان دیگر اعمال کرد. گل آهار پیر و جوان، چوب تولید نمی کند؛ اما تطبیق این فرآیند با گیاهی مانند کاج می تواند یک پیشرفت بزرگ باشد.

این پژوهش در مجله "Materials Today" به چاپ رسید.