

دانشمندان از آناناس، چرم با مقاومت بالا ساختند



در پیشرفت‌های در زمینه مواد زیستی، دانشمندان چرم را از الیاف برگ‌های دور ریخته شده آناناس ساخته‌اند که با نمونه واقعی قابل مقایسه است و در عین حال عملکرد بهتری از سایر محصولات گیاهی موجود دارد.

در پیشرفت‌های در زمینه مواد زیستی، دانشمندان چرم را از الیاف برگ‌های دور ریخته شده آناناس ساخته‌اند که با نمونه واقعی قابل مقایسه است و در عین حال عملکرد بهتری از سایر محصولات گیاهی موجود دارد.

به گزارش ایسنا، این ماده قوی و پایدار که به طور جامع از چرم مبتنی بر قارچ بهتر عمل کرده است، پتانسیل زیادی برای تولید در مقیاس بزرگ برای هر چیزی از لباس گرفته تا کیف و کفش دارد.

به نقل از نیواپلس، محققان دانشگاه ماهیدول تایلند با استفاده از لاستیک طبیعی برای چسبندگی، این الیاف ۱۰۰ درصد تشکیل شده از ضایعات آناناس (PALF) را از طریق فرآیندی ساده ایجاد کردند که به گفته آنها گامی «قابل توجه» رو به جلو است. این گروه خاطرنشان کردند: این تحقیق جایگزینی پایدار و اقتصادی برای چرم سنتی با پتانسیل ایجاد انقلابی در صنعت چرم و کمک به آینده ای دوستدار محیط زیست است.

در حالی که جایگزین‌های چرم حیوانات جدید نیستند، اما تاکنون با چالش‌های مهمی روبرو بوده‌اند. چرم گیاهی که به شدت به پلاستیک در تولید متکی است، ممکن است برای حیوانات بهتر باشد، اما لزوماً برای سیاره ما بهتر نیست و مشخص شده است که طول عمر بسیار کمتری دارد. در استفاده از الیاف طبیعی دیگر، مانند الیاف موجود در قارچ‌ها، گام‌های بزرگی رو به جلو برداشته شده است، اما خواص مکانیکی آنها مانند چرم‌مگی و مقاومت در برابر پارگی موضوعی است که همیشه مدنظر بوده است.

بنابراین چه چیزی باعث می‌شود آناناس منبع محتمل تری برای چرمی باشد که به طور پایدار تولید می‌شود و در هنگام سایش و پارگی خود را حفظ می‌کند؟

همه چیز به استخراج و آماده سازی الیاف ریز برمی‌گردد. برگ‌ها که یک محصول جانبی فراوان و تمیز هستند، مورد استفاده قرار گرفته و خرد شدند و سپس به شکل خمیر سبز غلیظی آسیاب و خشک شده و سپس الک شدند تا مواد غیر فیبری از الیاف برگ آناناس جدا شود. محققان سپس الیاف تغییر نیافته و الیافی را که با هیدروکسید سدیم مخلوط شده و شسته شده بودند را برای ایجاد خواص مختلف چرم تهیه کردند و روی صفحه ابریشم مانند فرآورده‌های کاغذسازی پخش کردند. در نهایت، یک لایه نازک از لاتکس طبیعی روی ورقه‌های الیاف مسطح، اعمال شد که سپس به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد (۱۵۸ درجه فارنهایت) قرار گرفتند و فشرده شدند.

وقتی این چرم با استفاده از میکروسکوپ الکترونی بررسی شد، ساختاری داشت که بهترین عملکرد را در آزمون‌های مقاومت کششی و پارگی و سختی نشان داد. این ورقه‌های چرمی همچنین با انواع رنگ‌های طبیعی، از رنگ هویج گرفته تا قهوه، مورد رنگ آمیزی قرار گرفتند تا نشان داده شد که چگونه می‌توان بدون نیاز به مواد شیمیایی سمی مورد استفاده در دباغی تجاری، به رنگ‌های متنوعی دست یافت.

در حالی که این چرم مقاومت کششی و مقاومت در برابر پارگی کمتری نسبت به چرم‌های حیوانات داشت، اما زمانی که محققان آزمایش‌های خود را انجام دادند، این چرم آناناسی با چرم حیوانی قابل مقایسه بود و این نشان دهنده تنوع طبیعی در مواد سنتی است. چرم آناناسی به ویژه در مقایسه با جایگزین‌های چرم تجاری موجود، بسیار چشمگیر بود و نشان داد که دارای استحکام کششی ۱۲.۳ مگاپاسکال است که بیش از ۶۰ برابر سخت‌تر از چرم ساخته شده از قارچ به حساب می‌آید. محققان اکنون قصد دارند روی تنظیم حس این ماده کار کنند تا بیشتر از نظر بافت قابل لمس شبیه چرم حیوانات شود.