



کشف الیاف اکالیپتوس و چوب پنبه توسط محققان پرتغالی

FIBER۴FIBER را برای توسعه پالپ سلولزی به پایان رساندند. در این پروژه الیاف نساجی سلولزی و بیشتر ویسکوز و لایوسل از چوب درخت اکالیپتوس گلوبولوس تولید می‌شوند. علاوه بر آن الیاف لایوسل توسعه یافته به منظور استفاده در منسوجات فنی دارای خواص ضد میکروبی، کندکنندگی شعله و آنتی‌استاتیک شده‌اند. پیش از این پروژه دو میلیون دلاری که بودجه آن توسط صندوق‌های توسعه منطقه‌ای اتحادیه اروپا تامین شده، پالپ چوب باید برای پردازش و تبدیل به الیاف سلولزی از اروپا به آسیا فرستاده و سپس مجدداً برای تولید منسوجات از آسیا به اروپا صادر شود. تاکید هر سه نهاد فوق بر این بود که هرچند در حال حاضر الیاف نساجی سلولزی حدود ۶ درصد مصرف جهانی را به خود اختصاص می‌دهند اما ترندهای

است چون بیشتر الیاف مصنوعی تولید شده از منابع فسیلی به دست می‌آیند و وارد کردن مواد اولیه خام نظیر پنبه از آسیا نیز باعث افزایش انتشار دی‌اکسید کربن در طول حمل و نقل می‌شود. حتی اگر الیاف پنبه به روش پایدار هم تولید شده باشند، اختصاص زمین‌هایی برای کشت پنبه باعث کم شدن زمین‌های در دسترس برای مواد غذایی می‌شود. پرتغال دارای منابع چوبی زیادی برای تولید الیاف است. این کشور دارای وسیع‌ترین زمین‌های پوشیده شده از درختان اکالیپتوس در اروپا می‌باشد و در جهان نیز رتبه پنجم را دارد. این کشور همچنین بزرگ‌ترین تولیدکننده چوب پنبه در جهان به شمار می‌رود. بنابراین مرکز فنی نساجی و پوشاک و مرکز وابسته مواد اولیه هوشمند و نانو تکنولوژی به همراه کمپانی CAIMA در ماه ژوئن گذشته پروژه سه ساله با نام

محققان پرتغالی در حال کشف امکان استفاده از الیاف به دست آمده از درختان اکالیپتوس و چوب پنبه در کاربردهای مختلف نساجی هستند. کشور پرتغال از نظر دارای بودن درخت‌های اکالیپتوس و چوب پنبه کشوری غنی به شمار می‌رود و در نتیجه تیم تحقیقاتی به دنبال روش‌هایی برای استفاده از منابع طبیعی کشور به منظور توسعه منسوجات و پوشاک نوآورانه و سازگار با قوانین جدید اروپا در رابطه با پایداری و گردش بودن است. به گفته آنتونیو براز کوستا، مدیر کل مرکز فنی نساجی و پوشاک پرتغال و مرکز وابسته مواد اولیه هوشمند و نانو تکنولوژی، پرتغال در حال تحقق هدف ده ساله خود که همان افزایش تولید الیاف نساجی به دست آمده از منابع چوبی می‌باشد، است. این اقدام از نظر پایداری از اهمیت زیادی برخوردار



های DALI AZORES از برند پرتغالی مارتیتا مورنو استفاده شده و جایزه «طراحی عالی و دوستدار محیط زیست محصول» در ۲۰۲۲ GERMAN DESIGN AWARDS را دریافت کرده است.

ماریتا فررو، طراح و موسس برند کیف، کفش و اکسسوری مارتیتا مورنو گفت: در حال حاضر چوب پنبه به عنوان ماده اولیه مورد استفاده در صنعت مد توجهات زیادی را به خود جلب کرده است.

فررو همچنین از ترکیب چوب پنبه با سایر مواد اولیه نظیر کاغذ بازیافتی و پیناتکس - یک منسوج طبیعی به دست آمده از الیاف برگ آناناس تولید شرکت آناناس آنام - نیز در محصولات خود استفاده می کند. او با نگاهی به آینده ترجیح بیشتری را برای برندهای پایدار و محصولات منحصر به فرد می بیند و پیش بینی می کند که تقاضا برای کفش های تهیه شده از چوب پنبه که می توانند تا شش سال ماندگاری داشته باشند، افزایش پیدا کند.

استفاده از چوب پنبه در کفش از نظر سلامتی نیز مفید است چون با پوشیدن این کفش ها ۳۰ درصد فشار کمتری به ستون فقرات در هنگام راه رفتن وارد می شود.

او گفت: «چوب پنبه به خودی خود تا حدی شکل پذیر است و از لحظه ای که یک لایه نازک پنبه ای به عنوان لایه پشتیبان برای آن ایجاد کنیم، ضد آب نیز می شود و به همین دلیل است که می توان از چوب پنبه در چتر یا ترنج کت ها استفاده کرد.»

سایر شرکت های نساجی و پوشاک در پرتغال نیز در حال توسعه محصولات جدید از چوب پنبه هستند برای مثال شرکت T&TEIS PENEDO که سال گذشته از مجموعه ای از کاغذهای تهیه شده از چوب پنبه رونمایی کرد.

به نظر می رسد با پیرنگ تر شدن تقاضا برای محصولات پایدار و بیشتر شدن قوانین مربوط به آن به ویژه در اروپا، آینده الیاف نساجی تهیه شده از چوب پنبه و اکالیپتوس روشن باشد.

مرجع:

Andreia Nogueira, "Portugal explores eucalyptus and cork fibre", WTIN, September 2023

تهیه و تنظیم: سیدامیر حسین امامی رؤف



دهند. علاوه بر آن یک پوشش بر پایه آب نیز به الیاف اضافه می شود تا آنها را در برابر گرد و خاک، سایش و اصطکاک مقاوم کند.

در مرحله دوم این تحقیق ضایعات چوب پنبه که پیش از این برای تولید انرژی سوزانده می شدند، ذخیره می شوند تا برای تولید «خمیر چوب پنبه» مورد استفاده قرار گیرند. با این کار نخ حاصل از نظر ویژگی های فنی بهتر خواهد شد ضمن این که مقاومت آن در برابر کشش و پرزدهی نیز افزایش خواهد یافت.

چهار سال طول کشید تا از نخ چوب پنبه در فرایندهای صنعتی صنایع بزرگ نساجی استفاده شود. شرکت در حال حاضر فروش این نخ را آغاز کرده و واکنش بازار نیز «بسیار مثبت» بوده است هر چند که شرایط اقتصادی ضعیف جهان در حال حاضر شرکت ها را نسبت به سرمایه گذاری بر روی محصولات جدید بسیار محتاط کرده است.

اولیویرا با تاکید بر مزایای زیست محیطی چوب پنبه گفت که قیمت محصول جدید با محصولات تهیه شده از پوست حیوانات یکی و حتی در بعضی مواقع پایین تر است.

او به مطالعه ای که در دانشگاه اویرو انجام شده بود اشاره کرد؛ در این مطالعه آمده بود برای هر تن چوب پنبه تولید شده بیش از ۷۳ تن دی اکسید کربن توسط مناطق دارای درختان چوب پنبه ای جذب می شود که معادل دی اکسید کربن آزاد شده توسط ماشینی می باشد که حدود ۴۵۰۰۰۰ کیلومتر رانندگی کرده است.

نخ چوب پنبه برنده جایزه بهترین ماده اولیه جدید در TECHTEXTIL INNOVATION AWARDS سال ۲۰۱۹ آلمان شده است. همچنین از آن در تولید کفش

موجود نشان می دهد که مصرف آنها در حال افزایش است.

این به دلیل طبیعت پایدار این الیاف می باشد چون زیست تجزیه پذیر هستند و از چوب به دست آمده از جنگل های مدیریت شده به روش پایدار تهیه می شوند. آنها همچنین از نظر راحتی، مدیریت رطوبت و چروک نشدن دارای خواص بی نظیری هستند.

محققان در پروژه FIBER۲FIBER یک سری عناصر قابل ردیابی را به پالپ اضافه کرده اند که بعدتر قابل انتقال به الیاف و منسوجات است و در نتیجه کیفیت محصول و تامین اخلاقی آن قابل اثبات می باشد.

الیاف بر پایه سلولز به ویژه لایوسل معمولاً به دلیل فناوری تولید آنها از الیاف بر پایه سوخت های فسیلی موجود در بازار گرانترند اما افزایش تولید می توان هزینه ها را کاهش دهد.

بنابراین دانشگاه اویرو پرتغال و کنسرسیوم در تلاش برای تجاری سازی سیستم تولید جدید طی یک پروژه خصوصی - دولتی ۱۴۹ میلیون دلاری به نام BIOECONOMY AT TEXTILES هستند.

اکالیپتوس کاربردهای دیگری هم دارد برای مثال از «عوامل فعال» استخراج شده از برگ درخت می توان برای تهیه زیرلایه های نساجی با خواص طبیعی ضد میکروبی با آنتی اکسیدان استفاده کرد. از اکالیپتوس همچنین می توان به عنوان جایگزینی برای چرم طبیعی به منظور پوشش دهی کالاهای نساجی و ایجاد زیبایی ظاهری در آن ها استفاده کرد.

مرکز فنی نساجی و پوشاک پرتغال همچنین در حال همکاری با یک کنسرسیوم دیگر برای توسعه نخ های بر پایه چوب پنبه می باشد.

این همکاری منجر به یک سرمایه گذاری مشترک جدید و یکپارچه کردن تلاش های دو شرکت پرتغالی SEDACOR از گروه چوب پنبه JPS و شرکت منسوجات خانگی T&TEIS PENEDO شده است.

آلبرتینو الیویرا، مدیر بازاریابی شرکت SEDACOR گفت که شرکت در تلاش برای صنعتی سازی چوب پنبه برای بخش نساجی می باشد.

نخست الیاف چوب پنبه بازیافتی و طبیعی لمینت شده را به یک زیرلایه نساجی مانند پنبه اضافه می کنند تا مقاومت آن را در برابر کشش و دوخت افزایش