

مترجم: آزاده موحد



الیاف موز؛ انقلابی در عرصه منسوجات

استفاده از ساقه موز به عنوان منبع تهیه الیاف با رواج سایر الیاف مناسب نظیر پنبه و ابریشم رو به کم شدن گذاشته بود. در سال‌های اخیر ارزش تجاری الیاف موز افزایش یافته است و کاربردهای مختلفی در سرتاسر جهان برای این الیاف به چشم می‌خورد از تهیه چای کیسه‌ای و دستمال‌های بهداشتی گرفته تا اسکناس‌های ژاپنی و لاستیک اتومبیل. أونیت کوارد در این مقاله توضیحاتی را پیرامون الیاف موز، جزییات استفاده از آن در زمان‌های قدیم، ویژگی‌های آن، فرایند استخراج و احتمال استفاده از الیاف دوستدار محیط زیست در صنایع نساجی ارائه کرده است.

زمان، مکان و چگونگی

به گفته باستان‌شناسان، گیاه موز برای نخستین بار حدود ۸۰۰۰ سال پیش از میلاد در روستای کوک در گینه نو بومی شده است. اگرچه این روستا به عنوان نخستین مکان کشت موز شناخته شده است اما احتمال وجود این میوه به‌طور هم‌زمان در مناطق دیگری در جنوب شرقی آسیا و جنوب پاسیفیک هم وجود دارد.

از لحاظ تاریخی مدارکی وجود دارد که در قرن سیزدهم از ساقه موز به عنوان منبع تهیه الیاف استفاده می‌شد اما با رواج الیاف دیگر نظیر پنبه و ابریشم استفاده از ساقه موز کم‌کم از رونق افتاد. منسوجات تهیه شده از الیاف موز قرن‌ها در ژاپن و نیپال تولید می‌شدند.

در ژاپن الیاف موز جایگزین مناسبی برای ابریشم بوده و از قدیم در لباس‌های مخصوص جشن برای افراد ثروتمند به کار می‌رفت. در ژاپن و نیپال از پوشش بیرونی گیاه موز برای تهیه پارچه استفاده می‌شد که برای تهیه لباس به کار نمی‌رفت بلکه از این پارچه‌های زمخت به عنوان پادری و سایه‌بان استفاده می‌شد.

مردم در ژاپن و نیپال در ابتدا کل درخت موز را به جز میوه آن جزو ضایعات می‌دانستند.

پس از آن متوجه شدند که از تنه آن می‌توان در تهیه طناب‌های

آن چه که پیش از این به عنوان ضایعات کشاورزی شناخته می‌شد و باعث آزار کشاورزان بود امروزه ماده اولیه خام برای تهیه نخ‌های با کیفیت شناخته می‌شود.

الیاف موز یکی از محکم‌ترین الیاف طبیعی است. این الیاف تجزیه‌پذیر که از پوست گیاه موز به دست می‌آیند بسیار با دوام بوده تا حدی که اسکناس‌های تهیه شده از آن بیش از صد سال قابل استفاده‌اند. می‌توان در تهیه تایر اتومبیل و ساری‌های هندی با کیفیت ابریشم نیز از آنها استفاده کرد. ساقه موز که تا پیش از این به عنوان ضایعات در نظر گرفته می‌شد اکنون در تهیه پارچه‌های تشکیل شده از الیاف موز به کار می‌رود.

این پارچه‌ها بسته به این که الیاف موز از کدام قسمت ساقه به دست آمده باشند دارای ضخامت و وزن‌های متفاوتی هستند. نرم‌ترین الیاف از پوشش درونی تهیه می‌شوند و الیاف ضخیم‌تر و خشن‌تر از پوشش بیرونی به دست می‌آیند. الیاف موز که از بافت‌های سلولی با دیواره ضخیم تهیه می‌شوند و با صمغ‌های طبیعی به هم متصل می‌گردند، مشابه الیاف بامبو بوده اما ظرافت و قابلیت ریسندگی آن از الیاف بامبو و رامی بهتر است. این الیاف عمدتاً از سلولز، همی سلولز و لیگنین تشکیل می‌شوند.



بهداشت شخص مصرف کننده کمک کرده و از آن جایی که فاقد هر گونه مواد شیمیایی و رنگزاهای مضر است، کاملاً ایمن می باشد.

خصوصیات الیاف موز

استحکام کششی	۳۹/۹۸ گرم/دینیر
ظرافت	۱۷/۱۵ دینیر
رطوبت بازیافتی	۱۳ درصد
ازدیاد طول	۶/۵۴
عصاره Alco-ben	۱/۷۰ درصد
مجموع سلولز	۸۱/۸ درصد
آلفاسلولز	۶۱/۵ درصد
صمغ باقیمانده	۴۱/۹ درصد
لیگنین	۱۵ درصد

برای تولید نخهای رینگ اسپان و اوپن اند می توان الیاف موز را با الیاف مختلف دیگری ترکیب کرد. جدول زیر نمره نخها را نشان می دهد.

نخهای رینگ اسپان تهیه شده از الیاف موز

نمره نخ (Ne)	نوع
۸-۴۰	نخهای تهیه شده از الیاف موز صد در صد
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۵۰ درصد موز ۵۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۳۰ درصد موز ۷۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد مودال
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد تنسل
۱۶-۴۰	نخهای تهیه شده از ۵۰ درصد موز ۵۰ درصد سویا

نخهای اپن اند تهیه شده از الیاف موز

نمره نخ (Ne)	نوع
۸-۲۱	نخهای تهیه شده از الیاف موز صد در صد
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۵۰ درصد موز ۵۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۳۰ درصد موز ۷۰ درصد پنبه شانه شده
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد مودال
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۷۰ درصد موز ۳۰ درصد تنسل
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۵۰ درصد موز ۵۰ درصد سویا
۱۶-۳۰	نخهای تهیه شده از ۵۰ درصد موز ۵۰ درصد سویا

محکم استفاده کرد و نهایتاً به کاربردهای دیگر الیاف موز نیز پی بردند. امروزه الیاف موز در سرتاسر جهان دارای کاربردهای مختلفی است.

با گذشت سالها ارزش تجاری این الیاف افزایش یافته است. تبدیل ضایعات به پارچه و سایر محصولات کاربردی یک دستاورد بزرگ محسوب می شود.

ویژگی ها

- جاذب طبیعی: پارچه های تهیه شده از این الیاف تنفس پذیر بوده و شما را در روزهای گرم خنک نگاه می دارند.

- نرم، انعطاف پذیر و درخشان: پارچه های تهیه شده از الیاف موز نرم و انعطاف پذیر هستند البته نه به نرمی پنبه یا ریون. تقریباً تمام الیاف تهیه شده از ساقه گیاهان نسبت به پنبه و ریون تا حدی خشن و زمخت می باشند. درخشندگی طبیعی این الیاف ظاهری ابریشم گونه به پارچه می دهد.

- راحتی: لباس های تهیه شده از الیاف موز راحت بوده و ایجاد حساسیت نمی کنند.

- زیست تجزیه پذیر

- مقاومت: این الیاف ضد آب، روغن و مقاوم در برابر آتش و حرارت هستند.

- دوام: پارچه های موزی حتی اگر از پوشش سخت بیرونی گیاه موز تهیه شده باشند باز هم به استحکام و دوام پارچه های تهیه شده از کنف، بامبو و سایر الیاف طبیعی نیست.

- عایق بندی: این الیاف مخصوص عایق بندی نمی باشد.

- قابلیت ریسندگی و استحکام کششی: از سایر الیاف ارگانیک بهتر است.

خصوصیات	الیاف موز	جوت	کاغذ	کنف	سیسال
استحکام کششی بالا	بله				
قابلیت ازدیاد طول	بله				
مقاومت در برابر آب	بله				
نرمی	بله		بله		بله
مقاومت در برابر آتش	بله			بله	بله
ضد چربی بودن	بله				

کدام ویژگی باعث تمایز الیاف موز می شود؟

- الیاف موز جایگزین خوبی برای تمام الیاف طبیعی و مصنوعی است.

- الیاف موز دوستدار محیط زیست، فاقد مواد شیمیایی، غیرسمی و بدون بو است.

- خواص دارویی و خنک کنندگی طبیعی الیاف موز به سلامت و



الیاف موز در گذر زمان

از نیاز به انجام فرایند و استفاده مفید از مقادیر زیاد ضایعات کشاورزی که محصولات جانبی کشت موز هستند، می‌شود.

به علاوه در چین و هند آگاهی نسبت به مسایل و مشکلات مربوط به کشت پنبه در مقیاس وسیع روز به روز افزایش می‌یابد.

در زمینه کشت موز اخبار خوبی از سراسر جهان به گوش می‌رسد. آگاهی مصرف کنندگان در نقاط مختلف نسبت به مسایلی از قبیل

کشمکش بین کارفرما و نیروی کار، مسایل سیاسی و زیست محیطی در رابطه به کشت موز هم در حال افزایش است. تلاش برای تغذیه

محصول موز با محصولات دیگر و استفاده از روش‌های رشد ارگانیک نیز در نقاط مختلف جهان هر روز بیشتر می‌شود. در آمریکای مرکزی

شیوه‌های کار و توزیع سود در رابطه با کشت موز مورد بحث و مناظره بوده است اما چنین درگیری‌هایی در سایر مناطق پرورش دهنده موز

نظیر چین و هند وجود نداشته است. همچنین تلاش‌هایی برای تضمین افزایش دستمزد پرورش دهندگان محلی موز در سطح بین

الملل در حال انجام است.

از آن جایی که موز اغلب در زمین‌های خانوادگی کوچک در هند و کاراییب کشت می‌شود، استفاده از کودهای شیمیایی، قارچ کش‌ها،

آفت کش‌ها و علف کش‌ها حداقل است.

بر خلاف مزارع خانوادگی، مزارع بزرگ سابقه خوبی از نظر مسولیت اجتماعی و مسایل زیست محیطی ندارند. کشت در مزارع بزرگ در واقع

یک رقابت خشن برای افزایش درآمد حاصل از محصول است. این امر مستلزم استفاده از مقادیر زیادی مواد شیمیایی در فرایند رشد است

که تاثیر مخربی بر محیط زیست داشته و مشکلاتی را برای سلامتی ساکنین آن منطقه ایجاد می‌کند.

استخراج الیاف موز

فرایند تبدیل الیاف موز به نخ در مناطق مختلف متفاوت است. روش‌های رایج برای انجام این کار مخصوص ژاپن و نپال می‌باشد.

ژاپن

تاریخچه استفاده از موز در پوشاک و سایر مصارف خانگی در ژاپن به قرن سیزدهم بر می‌گردد. مراقبت‌ها درست از مرحله اول کشت آغاز

می‌شود. شاخه و برگ گیاه در فواصل زمانی معین هرس می‌شوند تا نرمی لازم تامین شود. شاخه‌های جمع‌آوری شده در آب قلیایی می‌شوند

تا الیاف برای تبدیل به نخ آماده شوند. این شاخه‌ها درجه‌های مختلفی از نرمی را در الیاف به وجود می‌آورند. نخ‌ها و منسوجاتی که

از این الیاف تهیه می‌شوند به تناسب کیفیت خود، کاربردهای مختلفی در آینده پیدا خواهند کرد. الیاف تهیه شده از شاخه‌های بیرونی ضخیم

تر بوده و بیشتر برای استفاده در منسوجات خانگی مناسبند نظیر رومی‌زی و سفره.

در دهه گذشته علاقه به استفاده از الیاف موز در تهیه منسوجات ابتدا در هند و سپس در چین مجدداً رواج پیدا کرد. در چند سال اخیر پارک

کارآفرینان کالج علوم و فناوری تیروچی‌پالی در ایالت تامیل نادو با همکاری دپارتمان کشاورزی هند مشغول کار بر روی ماشینی هستند

که قادر است ساقه گیاه موز را به الیاف مورد استفاده در صنایع نساجی تبدیل کند. هند احتمالاً نخستین مکانی است که الیاف موز

در آن جا به صورت انبوه تولید خواهد شد.

در فرایند مدرن تبدیل ساقه موز به الیاف برخلاف فرایند تولید الیاف کنف یا بامبو نیازی به پروسه‌ی وقت گیر به کارگیری

میکروارگانیسیم‌ها و رطوبت برای حل کردن بافت‌های سلولزی و پکتین‌های گیاه به منظور تسهیل جداسازی الیاف از ساقه و یا

فرایندهای خرد کردن (یک فرایند مکانیکی که در آن با ضربه زدن و شکستن مواد اولیه غیر ضروری الیاف نساجی از ساقه جدا می‌شود)

نیست. بنابراین کشت الیاف موز به نسبت سریع بوده و نیازی به نیروی کار زیاد ندارد. الیاف موز را به راحتی می‌توان از لحاظ ضخامت

دسته بندی کرد. الیاف به دست آمده از لایه داخلی ساقه موز نرم تر و انعطاف پذیر تر و الیاف حاصل از لایه بیرونی ضخیم‌تر و مستحکم‌تر

هستند. فرایند تبدیل ساقه موز به الیاف نساجی بر خلاف فرایندهای تهیه الیاف از ساقه‌های چوبی بامبو، کنف یا کتان کند و نیازمند نیروی

کاری زیاد نیست.

در تمام مناطق مهمی که گیاه موز کشت می‌شود حجم زیادی از ساقه‌های موز را می‌توان مشاهده کرد که به عنوان ضایعات دور

ریخته می‌شوند. تا کنون روش سریع و کارآمدی برای تبدیل آنها به الیاف مورد استفاده در صنایع نساجی وجود نداشت. دلیل مهم دیگری

که برای عدم استفاده انبوه این الیاف در صنایع نساجی بین المللی وجود دارد در دسترس و ارزان بودن الیاف پنبه است.

سوالی که در این جا پیش می‌آید این است که آیا می‌توان الیاف موز را در مقیاس انبوه تولید کرد و آیا این الیاف از نظر اقتصادی

جایگزین مناسبی برای پنبه هستند یا خیر؟

به طور قطع منسوجات تهیه شده از الیاف موز تا حد زیادی میزان نیاز به پنبه را کاهش می‌دهند. البته این منسوجات به دلیل مشکلات

زیست محیطی نمی‌توانند به طور کامل جایگزین پنبه شوند. موز و سایر الیاف می‌توانند به عنوان الیاف مکمل برای پنبه به کار روند.

در حال حاضر تعدادی از تولیدکنندگان در هند و چین الیاف موز را به صورت ترکیبی با الیاف پنبه در پارچه به کار می‌گیرند.

ترکیب موز و پنبه هم می‌تواند باعث کاهش میزان تقاضا برای کشت پنبه شود.

هند بزرگ‌ترین پرورش دهنده موز است و بعد از آن چین قرار دارد. اشتیاق اخیر به تبدیل ساقه‌های موز به الیاف نساجی تا حدی ناشی



نرم ترین قسمت‌ها مربوط به بخش های درونی بوده که الیاف تهیه شده از این قسمت برای استفاده در کیمونو و لباس‌های سنتی ژاپن مناسبند. فرایند تهیه پارچه از موز طولانی بوده و تمام مراحل آن هم به صورت دستی انجام می شود. روش ژاپنی یک نوع صنایع دستی سنتی بوده و در مقیاس وسیع کاربرد ندارد. این روش نیازمند نیروی کار زیاد و مهارت بالایی است. برای استخراج الیاف موز و انجام بافندگی بر روی آنها تخصص زیادی نیاز است.

الیاف طی یک فرایند دقیق و پر زحمت و با دست جداسازی و کارد می شوند و نیازی هم به فرایند به کارگیری میکروارگانیسیم‌ها و رطوبت برای حل کردن بافت‌های سلولزی و پکتین‌های گیاه به منظور نرم کردن ساقه‌ها نمی باشد. الیاف موز به دست آمده از قسمت‌های داخلی بسیار نرم و انعطاف پذیر بوده و در نتیجه نیازی به انجام فرایند فوق نیست.

نیپال

در نیپال از تنه به جای شاخه استفاده می شود. تکه‌های کوچک از تنه گیاه تحت یک فرایند نرم کنندگی قرار می گیرند تا برای استخراج مکانیکی الیاف آماده شوند و پس از آن هم مراحل سفیدگری و خشک کردن است. الیاف حاصل مشابه ابریشم بوده و اخیراً تحت عنوان الیاف ابریشم موزی رواج بیشتری پیدا کرده است.

این الیاف پالایش شده، تحت فرایند قرار می گیرند و دسته بندی آنها هم بیشتر توسط زنان انجام می شود. تنها پوسته های پیر و لایه های بیرونی پوسیده گیاه موز برداشت شده و در آب غوطه ور می شود تا انجام فرایند طبیعی تسریع شود. پس از حل شدن کلروفیل‌ها تنها الیاف سلولزی باقی می ماند. این الیاف اکسترودر شده و به پالپ تبدیل می شوند تا برای فرایند ریسندگی و تبدیل به نخ مناسب باشند. نخ حاصل سپس به صورت دستی رنگرزی می شود.

کیفیت این نخ‌ها مشابه ابریشم بوده و از آنها در تهیه فرش‌های نفیس استفاده می شود. این فرش‌های سنتی هم توسط زنان و به صورت دستی بافته می شوند.

در نیپال فرایند به کارگیری میکروارگانیسیم‌ها و رطوبت برای حل کردن بافت‌های سلولزی و پکتین‌های گیاه و همچنین فرایند خرد کردن برای تسریع فرایند استخراج و کاهش نیروی کار مورد نیاز، انجام می شود. ساقه‌های موز مشابه فرایندی که در تولید کنف یا کتان به کار گرفته می شود در حمام‌های آب و یا بر روی زمین تحت فرایند با میکروارگانیسیم ها قرار می گیرند. اگرچه ارزش پارچه‌های تهیه شده به این روش در مقایسه با روش ژاپنی کمتر می شود اما برای افراد معمولی در دسترس تر می شوند.

هند

بیشترین زمین های زیر کشت موز در جهان در هند وجود دارد و پس از آن برزیل با در اختیار داشتن ۳۰ درصد کل تولید دنیا قرار دارد. موز در میان میوه های هندی دارای جایگاه نخست از نظر تولید و حاصلخیزی است. مهاراشترا اولین ایالت در تولید موز می باشد.

از آن جا که افینیتی یا تمایل به رنگ در الیاف موز وجود دارد، بافت طرح های جذاب با آنها آسان می شود. این فرایند ممکن است پر زحمت باشد اما ساری‌های تهیه شده از این الیاف بسیار راحت بوده و همچنین تقاضا برای آنها زیاد است.

این ساری‌های از نظر پوشش بسیار راحت هستند و دارای اثر خنک کنندگی نیز می باشند، همچنین هم در بازار داخلی و هم بازارهای بین المللی تقاضا برای آنها زیاد است. مرکز ملی تحقیقات درباره موز در تامیل نادو در حال انجام مطالعاتی در این رابطه بوده و چنانچه نتایج معتبری حاصل شود، به زودی بازار داخلی هند پر می شود از پوشاک و منسوجات تهیه شده از الیاف موز.

یکی از تولیدکنندگان مطرح الیاف موز در هند کمپانی الیاف موز جالگاون در ایالت مهاراشترا است. این کار یک اقدام جسارت آمیز و در عین حال زیست سازگار در صنایع الیاف موز می باشد که هدف از آن ترویج استفاده از الیاف ارگانیک در صنایع نساجی و کاغذ به عنوان یک محصول مقرون به صرفه و اقتصادی است. این کارخانه در منطقه جالگاون ایالت مهاراشترا که دارای وسیع ترین زمین های زیر کشت موز در هند می باشد، واقع شده است و به تولید با کیفیت ترین الیاف موز می پردازد. موقعیت کارخانه به لحاظ استراتژیک در نزدیکی زمین‌های چند هزار هکتاری زیر کشت موز است و ظرفیت تولید سالانه آن بیش از ۱۵۰ تن الیاف موز می باشد.

آنها با چندین کشاورز نیز برای خرید ساقه های موز با کیفیت بالا به توافق رسیده اند. این کار باعث ایجاد درآمد اضافی برای کشاورزان می شود. کودهای ارگانیک به دست آمده از ساقه های موز به کشاورزان کمک می کند تا ضمن افزایش بهره‌وری و حاصلخیزی زمین های خود، کشاورزی ارگانیک را نیز رایج کنند. به مشتریان اطمینان داده می شود که الیاف موز با کیفیت در زمان درست و توافق شده به آنها تحویل داده خواهد شد.

مشتریان

کشورهای اروپایی، آمریکای جنوبی و آسیایی جزو کشورهای سفارش دهنده هستند. در هند نیز شرکت های معروف و خوشنام در عرصه نساجی، کاغذ، فرش و اتومبیل جزو مشتریان الیاف موز محسوب می شوند.



محصولات

همکارانش موفق به تولید نمونه اولیه شدند و به مدل امروزی ماشین جداکننده الیاف دست یافتند. مشتریان بالقوه زیادی برای پارچه‌های ارگانیک تهیه شده از الیاف موز وجود دارد. تشخیص این مشتریان به استراتژی نفوذ در بازار بستگی پیدا می‌کند. در حال حاضر پتانسیل زیادی برای صادرات وجود داشته و سفارشات نیز آماده و در دسترس هستند.

مزایای استفاده از ماشین نسبت به روش دستی

* کاهش نیاز به کار سخت

* افزایش پنجه برابری در تولید الیاف در مقایسه با روش دستی

* اقتصادی بودن و استفاده آسان از دستگاه

* هزینه نگهداری پایین و ایمنی در اجرا

* محیط کار پاک

* تولید ۳۰ کیلوگرم الیاف در روز

* کیفیت بهتر الیاف از لحاظ طول، نرمی، استحکام و رنگ

دستمال‌های بهداشتی تهیه شده از الیاف موز

موسسه بین‌المللی توسعه و محیط زیست حتی برنامه‌ای را برای آموزش دادن به زنان رواندایی راه‌اندازی کرده است که زنان بتوانند از الیاف موز پدهای بهداشتی دوستدار محیط زیست و کم‌هزینه تولید کنند.

۱. برداشت الیاف موز

الیاف موز را به طول ۱ تا ۵/۱ متر در اوایل صبح یا اواخر شب که نرم است، برش دهید. اگر الیاف خیلی خشک باشد هنگام آماده‌سازی از هم جدا می‌شود.

۲. تمیز کردن الیاف

با یک پارچه مرطوب الیاف را تمیز کنید تا گرد و غبار آن گرفته شود.

۳. مرتب کردن الیاف

الیاف را با یک دست نگه دارید و کف دست دیگرتان را به آرامی اما با قدرت از یک سو به سوی دیگر بکشید.

۴. پوست کندن الیاف

با دقت پوست لایه ضد آب سطحی الیاف را (لایه درونی) بکنید.

۵. ترک خوردن الیاف

چنانچه الیاف موز در نزدیکی مرکز آن ترک بخورد، دیگر قابل استفاده نیست.

از الیاف موز ارگانیک در تهیه‌ی انواع مختلف کاغذهای زیستی نظیر دستمال کاغذی، فیلتر و اسکناس استفاده می‌شود. این الیاف به دلیل طبیعی بودن، مقاومت در برابر گرما، قابلیت ریسیده شدن و استحکام کششی بالا برای تولید نخ، پارچه و پوشاک هم مناسب هستند. می‌توان آن‌ها را با الیاف دیگر نیز ترکیب کرد.

کیسه‌های دوستدار محیط زیست از الیاف موز تهیه می‌شوند. کاغذهای تهیه شده از الیاف موز می‌تواند جایگزین کیسه‌های پلی اتیلنی شود.

محتوای مواد مغذی در گیاه موز بالاست و به رشد گیاه و محصول کمک می‌کند. این امر باعث افزایش محصول و ارگانیک شدن آن می‌شود که بسیار مفید است.

پارچه تهیه شده از الیاف موز بسیار زیست‌سازگار است. لباس‌های تهیه شده از آن‌ها ظاهری ابریشم‌گونه دارند و نیازی به مواد شیمیایی برای تولید آن‌ها نیست.

انقلابی در عرصه الیاف موز

ماشین جداکننده الیاف موز انقلابی را در این صنعت به وجود آورده است. ماشین جداسازی یکی از اقدامات نوآورانه موسسه TREC-STEP در هند می‌باشد که از ضایعات کشاورزی حاصل از برداشت موز برای تولید الیاف موز ابریشم‌گونه استفاده می‌کند، این الیاف در صنایع دستی و نساجی محلی کاربرد دارند. چیزی که پیش از این به عنوان ضایعات کشاورزی محسوب می‌شد و باعث آزار و اذیت کشاورزان بود، اکنون ماده اولیه خام برای تولید نخ‌های با کیفیت مشابه ابریشم است. موسسه TREC-STEP به ما در فهم این اقدام نوآورانه کمک می‌کند.

پشت این اقدام نوآورانه، آقای کی موروگان مهندس مکانیک و کارآفرین است که ماشین فوق را طراحی و تولید کرد و با استفاده از آن اجزای بالارزش ساقه‌های باقیمانده از محصول موز را به محصولات با ارزش تجاری تبدیل نمود.

او در ابتدا جذب ساختار درخشان الیاف موز باقیمانده پس از برداشت شد و شروع به پرسش از خود کرد که آیا نوع پالایش شده از این الیاف می‌تواند جایگزین پارچه‌های ابریشمی گران قیمت که اغلب توسط مادرش استفاده می‌شد، شود یا خیر. پس از انجام آزمایشات بسیار با یک مکانیک کاردان و خبره، ماشین ابتدایی را برای استخراج الیاف موز تولید کرد.

در نهایت محصولاتی نظیر نخ ابریشمی و ابریشم زری که در بازار جدید و بی‌رقیب بودند را تولید نمود. مطالعه و تحقیق در این رابطه حدود ۱۲ سال به طول انجامید و ۴۰ آزمایش با مدل‌های مختلف از ماشین‌ها استخراج انجام شد تا سرانجام موروگان و



دهی شده است که دارای استحکام کششی بالا و مقاومت در برابر پوسیدگی می‌باشد.

این پوشش توانایی تحمل ضربه سنگ و قرار گرفتن در محیط بیرون نظیر اشعه فرابنفش خورشید، آب و بعضی مواد شیمیایی را دارد.

معایب

از قدیم در آمریکای مرکزی و در مناطق کشت موز بحث‌هایی پیرامون حقوق کارگران و شکایت از دستمزد پایین آنها، ساعات کاری زیاد و شرایط بد کاری وجود داشته است. همیشه بین کارگران محلی که در مزارع کشت موز مشغول به کار بودند و شرکت‌های آمریکایی سرمایه‌گذار در این مزارع کشمکش‌هایی بوده است.

یک سری مسایل سیاسی نیز پیرامون جریان پولی سود حاصل از فروش موز در این میان مطرح بوده است. کشت موز نیز مانند پنبه اغلب با اقتصادهای منطقه‌ای تک محصولی مرتبط است.

اتهامی که علیه شرکت‌های کشاورزی آمریکایی فعال در مناطق کشت موز آمریکای لاتین وجود داشته عدم بازگشت پول کافی توسط آنها به اقتصاد محلی بود.

* مناطق متمرکز کشت موز در بعضی از نقاط باعث ایجاد کشاورزی تک محصولی شده‌اند. کشت یک محصول و عدم چرخش محصولی منجر به تقلیل مواد مغذی خاک و وابستگی به کودهای شیمیایی می‌شود. مصرف زیاد کودهای شیمیایی نیز منجر به افزایش فرسایش خاک و آلاینده‌گی آب در آن مناطق می‌گردد.

* نیاز به نابودی بیشتر جنگل‌های باران خیز استوایی برای افزایش زمین‌های زیر کشت موز مانعی بر سر راه گسترش این زمین‌هاست. در حال حاضر تمرکز صنایع بین‌المللی کشت موز بر روی افزایش بهره‌وری و حاصلخیزی زمین‌های زیر کشت موجود است.

* نیاز به تعداد زیاد نیروی کار در مزارع موز تمایل به کاهش میزان دستمزد تا پایین حد ممکن را به وجود می‌آورد.

میوه موز هنوز هم به صورت دستی چیده می‌شود و اغلب دسته‌های سنگین از این میوه باید توسط نیروی کار انسانی تا یک مسافت کوتاه حمل شوند؛ البته این مشکلات آینده درخشان کشت موز را تیره و تار نخواهد کرد.

مرجع

Avneet Kaur, "Banana Fiber: A Revolution in Textiles", Fibre2fashion.com

اگر ترک خوردگی نزدیک لبه باشد، لبه ترک خورده را جدا کنید (مادامی که عرض باقیمانده آن برای مصرف کننده مناسب و کافی باشد).

۶. آمادگی الیاف برای استفاده

زمانی که لایه ضد آب به طور کامل از روی الیاف برداشته شود، الیاف قابل استفاده هستند.

۷. استفاده از الیاف

الیاف را به کمربندی که در قسمت جلوی شکم قرار می‌گیرد متصل کنید و آن را تا پایین کشیده و به پشت کمر بند وصل کنید. الیاف موز را می‌توان توسط الیاف چرخان اطراف کمر بند به کمر بند وصل کرد و یا با پاره کردن انتهای الیاف آنها را به کمر بند گره زد. دستمال‌های بهداشتی طبیعی بر حسب نیاز تغییر می‌کنند.

۸. دور ریختن الیاف موز استفاده شده

استفاده از الیاف موز در اسکناس‌های ژاپنی

تحقیقات نشان داده است که عمر فروشگاه‌های کاغذهای تهیه شده از این الیاف بیش از صد سال است و می‌توان آنها را تا ۳۰۰۰ بار هم تا کرد. این الیاف پتانسیل این را دارند که در تهیه اسکناس مورد استفاده قرار گیرند.

استفاده از الیاف موز در چای کیسه‌ای

کاغذ مورد استفاده در چای کیسه‌ای در ابتدا از کنف آباکا، نوعی درخت موز در فیلیپین که به آن کنف مانیلا نیز می‌گویند، تهیه می‌شد. الیاف سفیدگری شده و تحت فرایند و سپس از داخل تحت عملیات با یک ماده ترموپلاستیک مقاوم در برابر حرارت نظیر پی‌وی سی یا پلی پروپیلن قرار می‌گرفتند. کاغذهای تهیه شده از الیاف موز بسیار محکم تر از کاغذهای معمولی است. از این کاغذها برای تهیه کیسه‌های سیمان و حمل ۲۵ کیلوگرم بار و سایر کیسه‌های مخصوص حمل اجسام سنگین استفاده می‌شود. از آن جایی که استحکام مخصوص الیاف موز بالاست، بعضی از شرکت‌های خودرو از آن در تقویت بدنه اتومبیل استفاده می‌کنند.

استفاده از الیاف موز در تایر ماشین

لاستیک زاپاس نسل دوم مرسدس بنز کلاس A با مواد اولیه کامپوزیتی، پلی پروپیلن ترموپلاستیک با الیاف موز جاسازی شده در آن، پوشش