



نقش چوب به عنوان ماده خام اولیه روز به روز اهمیت بیشتر می‌یابد. با این حال زنجیره جهانی تولید منابع چوبی با موج جدیدی از چالش‌ها روبرو است.

چوب اغلب توسط مواد تجدیدنشدنی مثل آهن و پلاستیک به رقابت و چالش کشیده می‌شود. با وجود رقابت در بازار مواد اولیه، چوب به حفظ موقعیت خودش به عنوان ماده خام اصلی در دنیا ادامه می‌دهد. این غلبه به چندین عامل اصلی مثل: خاصیت تجدید پذیری، سازگاری با محیط زیست، کمبود منابع انرژی، طبیعی بودن، جذابیت و زیبایی ساختمانی و قابل تغییر بودن آن نسبت داده می‌شود.

بر طبق یک مطالعه منتشر شده توسط گروه تحقیقاتی بین‌المللی مبلمان (IFRG) برتری چوب به عنوان یک ماده اصلی بیشتر به وسیله سازمان محیط زیست جهانی و جنبش‌های سبز که تقاضا را برای منابع دوستدار محیط زیست افزایش می‌دهند، تثبیت شده است.

مترجم: سید محمد میرمهدی
(کارشناس ارشد صنایع چوب و کاغذ)

نویسنده: Dr. Jegatheswaran Ratnasingam

جنگل - پایگاه تولید چوب

طبق بیان سازمان جهانی کشاورزی و غذا (FAO) جنگل های دنیا در حدود ۳/۹۵۲ میلیون هکتار (۳۹/۵۲ تریلیون متر مربع) یا در حدود ۳۰ درصد پهنه سطح خشکی های زمین را در سال ۲۰۰۸ پوشانده بودند.

اروپا (شامل روسیه) و آمریکای جنوبی بالاترین درصد جنگل های دنیا را (به ترتیب با ۲۷ و ۲۳ درصد) دارا می باشند، در حالیکه اقیانوسیه دارای کمترین مقدار سطح پوشش جنگلی می باشد (۵ درصد). دوسوم جنگل های دنیا تنها در ۱۰ کشور شامل: روسیه، برزیل، ایالات متحده، کنگو، آنگولا و پرو قرار گرفته است. در طول چند دهه اخیر سرعت قطع درختان، روند خطرناکی را پشت سر گذاشته است و جهان را با یک واقعیت سخت روبرو ساخته است، یعنی احتمال کمبود منابع چوبی. هر چند جنگل زدایی اصولا برای تأمین زمین کافی جهت انجام فعالیت های اقتصادی دیگر صورت گرفته است، اما جنگل کاری با افت پوشش جنگلی

ناشی از هرس درختان و برقراری یک سیستم ثابت جنگل کاری که اصطلاحا جنگل های دست کاشت نامیده می شوند، می باشد.

منابع چوبی و خصوصیات آن

به طور کلی، منابع چوبی جهانی را می توان به دو دسته تقسیم کرد: پهن برگان و سوزنی برگان.

اصطلاح پهن برگان برای چوبهایی به کار می رود که از درختان گلدار حاصل شده و خزان کننده اند و همچنین همانطور که از نامش پیداست برای درختانی که دارای برگ های پهن می باشند به کار می رود. البته درختانی که در عرض های جغرافیایی شمالی هستند در فصل پائیز خزان می کنند، در حالیکه در مناطق حاره و نواحی استوایی، معمولا همیشه سبز محسوب می شوند.

در سوی دیگر، سوزنی برگان، چوب هایی هستند که غالبا از درختان مخروطی شکل حاصل می شوند (به طور اصلی شامل خانواده کاج ها و سروها می شود) سوزنی برگان به طور کلی همیشه سبز محسوب می شوند و البته چندین استثنا نیز در این زمینه وجود دارد. سوزنی برگان غالبا از مناطق بالتیک (شمال اروپا)، اسکاندیناوی و شمال آمریکا سرچشمه می گیرند و منبع حدود ۸۰ درصد تولیدات جهانی الوار به حساب می آیند.

پهن برگان و سوزنی برگان از چندین نظر با هم تفاوت هایی دارند. چوب بیشتر پهن برگان دانسیته و سختی بیشتری نسبت به سوزنی برگان دارد، اگرچه تنوع وسیعی در مورد دانسیته ذاتی هر دو گروه وجود دارد. برخی از گونه های پهن برگان (به عنوان مثال بالزا) از بیشتر گونه های سوزنی برگان نرم ترند، در حالیکه سرخدار نمونه ای از یک گونه سوزنی برگ سخت می باشد.

پهن برگان دارای تنوع بیشتری از سوزنی برگان هستند. شاید بتوان گفت به

ازای هر گونه سوزنی برگ، صد گونه پهن برگ وجود دارد. ویژگی غالبی که می تواند پهن برگان را از سوزنی برگان جدا سازد، حضور آوند یا منافذ درشت تر در پهن برگان است که در زیر میکروسکوپ قابل تشخیص است.

در بین گیاهان خزان کننده معمولی اروپایی و آمریکای شمالی می توان به بلوط، راش، زبان گنجشک، افرا و گیلان اشاره کرد. پهن برگان مهم مناطق حاره شامل ساج، ماهگونگی، آبنوس و مرانتی می باشد. از سوی دیگر، سوزنی برگان رایج شامل کاج، نوئل، سرو، هملاک و آروکاریا می باشد.

کاربرد چوب

پهن برگان برای گستره وسیعی از مصارف گوناگون مورد مصرف واقع می شوند که شامل خانه سازی، مبلمان، کفپوش، دسته ابزار و



متناسب نبوده است.

نگرش مثبت جهانی به استفاده از محصولات جنگلی در حال حاضر تقاضا را برای چوب افزایش می دهد در حالیکه در همین اواخر این روند کاهشی و یا محدود شده بود. با یک حساب سر انگشتی و با در نظر گرفتن رشد تولید ناخالص ملی و افزایش جمعیت، تقاضا برای محصولات چوبی همچنان بالا خواهد ماند.

با تنزیل درجه جنگلهای طبیعی و کم شدن آنها برای اهداف حفاظتی یا سایر دلایل، هزینه مضاعفی بر روی دوش محصولات جنگلی اضافه خواهد شد. هم اکنون توجه ویژه ای بر روی موضوع کسری الیاف چوبی و کم شدن منابع چوبی صورت گرفته است.

یک راه حل اساسی برای بعضی کشورها افزایش واردات محصولات جنگلی و در نتیجه توزیع مجدد تقاضا در بین کشورهای دارای جنگل می باشد. دیگر راه حلها شامل افزایش سطح بازیافت، بالابردن کارایی پروسه های حفاظتی، افزایش کاربرد پسماندهای

غیره می‌باشد.

گونه های پهن برگ که در نجاری مصرف می‌شوند روند افزایش قیمتی بیشتری از سوزنی-برگان دارند. در گذشته، چوبهای مناطق حاره به راحتی در دسترس بودند در حالیکه امروزه به خاطر برداشتهای بی رویه و بیش از حد مجاز، تهیه بعضی گونهها مثل ماهاگونی و ساح مشکل شده است.

تنوع گونه های پهن برگان موارد مصرف و همچنین پروسه های ساختمان سازی با آنها را افزایش داده است. این موضوع در واقع بیانگر ویژگیهای متفاوتی است که در الوارهای گوناگون ظاهر می‌شود که از آن جمله می‌توان به دانسیته، قطر منافذ، نمای رویشی، نقوش ظاهری ناشی از جهت گیری الیاف و توانایی تبدیل به تیرک یا ستون اشاره کرد. به عنوان مثال، نمای پله مانند در چوبی مثل نارون آن را برای ساخت نشیمنگاه صندلی مناسب ساخته است، در حالیکه برای تولید پایه میز به دلیل افزایش احتمال شکست مناسب نیست.

در مجموع سوزنی برگان بخشی از کاربردهای چوب که توسط بشر مورد استفاده قرار می‌گیرند را تشکیل می‌دهند که اجزاء ساختار ساختمان، مبلمان و غیره از آن جمله ند. سوزنی‌برگانی که دارای چوب های نرم‌تری هستند کاربردهای خاصی پیدا کرده‌اند که شامل استفاده به عنوان ماده‌ای برای جذب دراز مدت رطوبت و غیره می‌شود. مقاومت به جذب رطوبت در سوزنی‌برگان، مقاومت به ترک خوردن هنگام استفاده از آن بین دندانهای گیره و مقاومت به پوسیدگی هنگامی که در معرض رطوبت قرار گرفته و باقی می‌ماند، امتیازات ویژه‌ای است که به سوزنی برگان این امکان را می‌دهد که با کار کردن آسان‌تر بر روی آنها برای بعضی مصارف از پهن‌برگان بیشتر مورد استفاده قرار گیرند.

سوزنی‌برگان همچنین اصلی‌ترین ماده خام برای تولید خمیر کاغذ و صنایع کاغذسازی در جهان می‌باشند، که اهمیت آنها را در سطح بالاتری نسبت به پهن‌برگان در بازار جهانی منابع چوبی قرار می‌دهد.

آینده چوب و چالش‌ها آن

چوب، نقش برجسته خویش را به عنوان ماده خام مورد نیاز بشر حفظ خواهد کرد اما موقعیت آن هم اکنون از سوی سایر مواد مثل پلاستیک، فلزات، چندسازه های غیر چوبی و غیره مورد تهدید قرار گرفته است. به هر حال، خاصیت تجدیدپذیری و طبیعی بودن چوب، ویژگی های خاص و بارز آن نسبت به سایر مواد است. به علاوه، چوب و چندسازه‌های چوبی به خاطر نگرانی های جهانی در مورد وضعیت آینده سیاره مادر اهمیت بیشتری یافته است. چندسازه های چوبی که ظاهر چوبی را با خود به همراه دارند و در عین حال برخی معایب چوب طبیعی نیز در ساخت آنها بر طرف

شده است، محصولات مناسبی برای جایگزینی با چوب طبیعی به حساب می‌آیند.

کاربرد بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی در چوب و محصولات چوبی، راه‌حلهای نویدبخشی برای تثبیت مجدد موقعیت چوب در آینده است. استفاده از این تکنولوژی ها می‌تواند به بهبود ویژگی های چوب در درخت سرپا از طریق دست‌کاری ژنتیکی و همچنین دانش تولید و بهره برداری نیز به بهبود بازده در تولید الوار از این درختان بی‌انجامد. به علاوه، چنین تلاش‌هایی، احتمالاً باعث بهبود ویژگی های حیاتی آن و نقش بی‌همتای آن در بازار خواهد شد.

بنا به گزارش گروه تحقیقاتی بین المللی مبلمان (IFRG) در مورد منابع چوبی جهانی، کاربرد چنین تکنولوژی‌هایی در صنعت چوب و محصولات وابسته، پتانسیل آن را به عنوان ماده خامی مناسب در جهان افزایش خواهد داد.

در هر صورت، فعالیت های تحقیق و توسعه (R&D) برای اطمینان از استفاده بهینه منابع چوبی و کاربرد آن در یک حجم وسیع، محدود



است. تخمین زده می‌شود که بودجه R&D برای مواد اولیه غیر چوبی ۱۰ بار از بودجه اختصاص داده شده به مواد اولیه چوبی بیشتر باشد. یعنی تمرکز روی علوم چوبی و تکنولوژی‌های مربوط به آن نسبت به سایر بخش‌ها کمتر بوده است. این موضوع به راحتی از روی انتشارات و اختراعات مواد اولیه غیر چوبی که میزان آن به مراتب از بخش چوب بیشتر است اثبات کرد.

در حالی که میزان تولید فعلی چوب، موقعیت آن را در بازار جهانی برای مدتی حفظ خواهد کرد، اما کمبود تحقیقات به روز در این زمینه ممکن است به محدودیت بیشتر پتانسیل کاربردهای این ماده خام بی‌انجامد.

لذا تلاشهای جدی‌تری در بالا بردن دانش و فناوری صنایع چوب باید صورت گیرد تا تضمین کننده موقعیت چوب به عنوان ماده خام اصلی در جهان باشد.

منبع: مجله پانل آسیا