

สจล.แปรรูปหญ้าแฝก ทำไม้เทียมทนทานสูง

นักวิจัยลาดกระบังร่วมกับกรมป่าไม้แปรรูปหญ้าแฝกเป็นผงและเส้นใยส่วนผสมพลาสติกขึ้นรูปเป็นไม้เทียมใช้แทนไม้ธรรมชาติ ระบุทดสอบคุณสมบัติเชิงกลและกายภาพ พบยืดหยุ่นสูง ทนต่อแรงกระแทก ดูดซับน้ำน้อย และปลวกกินเพียง 1.2% เหมาะใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมสร้างที่พักอาศัย และเฟอร์นิเจอร์

รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจิต ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) กล่าวว่า จากความร่วมมือกับนายวรธรรม อุ่นจิตติชัย นักวิชาการกรมป่าไม้ ในการวิจัยสร้างไม้เทียมหรือไม้อัดคอมโพสิตและทดสอบพบสามารถกันปลวกได้ดีกว่าไม้อย่างพารา ซึ่งปกติจะเสียหายจากปลวก 20% มีความยืดหยุ่นสูงทนต่อแรงกระแทก ดูดซับน้ำน้อยกว่าไม้ทั่วไป

นักวิจัยนำใบหญ้าแฝกมาบดเป็นผงและกรอเป็นเส้นใย จากนั้นค้นคว้าสูตรผสมกับพลาสติกเพื่อให้เป็นไม้เทียม ที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัย และเฟอร์นิเจอร์

ทั้งนี้ ในการวิจัยได้นำหญ้าแฝกมาแบ่งเป็นสองส่วนเพื่อบดเป็นผง และใช้เครื่องจักรที่มีความร้อนและความดันสูงตีหญ้าแฝกออกเป็นเส้นใยความร้อนเชิงกล (ทีเอ็มพี) ก่อนนำไปผสมกับพลาสติก 3 ชนิด ได้แก่ พีวีซี โพลีเอทิลีน และโพลีโพรพิลีน จากนั้นใช้เทคนิคการขึ้นรูปพลาสติก เช่น การอัดรีดมาช่วยขึ้นรูปเป็นพลาสติกคอมโพสิตรูปแบบต่างๆ

“จากการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐาน เช่น การโค้งงอ การดูดซับน้ำ การทนต่อสภาพแสงแดด อากาศ และการทน

ปลวก พบว่าปลวกกินเพียง 1.2% เมื่อเทียบกับไม้อย่างพาราแท้อีกทั้งเปอร์เซ็นต์การดูดซับน้ำน้อยกว่าไม้ทั่วไป และส่วนผสมที่ใช้พลาสติกพีวีซีจะเหมาะกับการใช้งานภายในอาคารมากกว่าพลาสติก 2 ชนิดหลัง ซึ่งเหมาะแก่การนำไปใช้ภายนอกอาคารเนื่องจากทนแดดทนฝนได้ดีกว่า” รศ.ดร.อิทธิพลกล่าว

ขณะที่อุปสรรคของการพัฒนาหญ้าแฝกให้เป็นวัตถุดิบระดับอุตสาหกรรมนั้น อยู่ที่อายุการปลูกและตัด อีกทั้งปริมาณการปลูกที่ยังค่อนข้างน้อยเนื่องจากส่วนใหญ่ชาวบ้านจะตัดปีละครั้งหรือไม่เกิน 2 ครั้งต่อปี ใช้ปลูกคลุมดินและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์งานฝีมือเป็นหลัก

อย่างไรก็ตาม ไม้เทียมที่พัฒนาขึ้นจะช่วยบรรเทาปัญหาโลกร้อนเนื่องจากเป็นการนำเศษไม้เหลือใช้มาเป็นส่วนผสม ลดการตัดต้นไม้มาแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์โดยตรง ทั้งยังเป็นการนำพลาสติกเหลือใช้หรือใช้แล้วมาหลอมขึ้นใหม่อีกด้วย

นอกจากหญ้าแฝกแล้ว นักวิจัยยังนำไม้อย่างพารา ยูคาลิปตัส กาบมะพร้าว ขานอ้อยมาทดลองผสมพลาสติกขึ้นรูปเป็นไม้เทียมอีกด้วยเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เหลือใช้ และลดปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า มาแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคระยะยาวได้อีกด้วย

ขณะนี้ไม้เทียมดังกล่าววิจัยแล้วเสร็จ โดยบริษัท เบสโพลิเมอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สนับสนุนด้านเครื่องมืออุปกรณ์ พร้อมกับทดลองขึ้นรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะรับแขก ม้านั่งกลาง แจ็งและบ้านสุนัข เป็นตัวอย่างใช้งานภายใน สจล.