



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๑ (สุราษฎร์ธานี) (กลุ่มวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ โทร ๐ ๗๖๑๒๗ ๕๔๑๖)

ที่ ทส ๑๖๑๙๗.๙/ ๓๒๘๒

วันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง มาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคล
ในการขอรับการประเมินบุคคล

เรียน ผู้อำนวยการส่วนทุกส่วน
หัวหน้าศูนย์ประสานงานป่าไม้ชุมพร
หัวหน้าศูนย์ประสานงานป่าไม้ระนอง
หัวหน้ากลุ่มโครงการพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๑ (สุราษฎร์ธานี) ขอส่งสำเนาหนังสือสำนักวิจัย
และพัฒนาการป่าไม้ ที่ ทส ๑๖๐๔.๗/๑๓๒๑๙ ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรการในการป้องกัน
และลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคลในการขอรับการประเมินบุคคล
เรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้สามารถดูรายละเอียดได้ที่ www.forest.go.th/suratthani_11/index.php

(นางงุณษา เกชาวิไล)

ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๑ (สุราษฎร์ธานี)



บันทึกข้อความ

10892
19 มิ.ย. 2556

ส่วนราชการ.....สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้.....กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้.....โทร.....๕๔๙๘
ที่ ทส.๑๖๐๔.๓/๑๓๒๕.....วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง.....มาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคล
ในการขอรับการประเมินบุคคล

609
30

- เรียน รองอธิบดีกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้ตรวจราชการกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑- ๑๓
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา
- ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน

ตามประกาศกรมป่าไม้ ฉบับลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖ เรื่อง รายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้) ได้ประกาศรายชื่อนายวรธรรม อุณจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๔ เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้) กอปรกับหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๐๓/๐๓.๓/๖๕ ลงวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๕๒ เรื่อง มาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคลในการขอรับการประเมินบุคคล ได้แจ้งกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ (ตำแหน่งประเภททั่วไป) ตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะและตำแหน่งประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ มาเพื่อทราบและถือปฏิบัติความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ดังนั้น เพื่อเป็นไปตามมาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคลในการขอรับการประเมินบุคคล ตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ดังกล่าว สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ได้พิจารณาแล้ว จึงขอส่งบทความขอผลงานทางวิชาการและที่เกี่ยวข้องของนายวรธรรม อุณจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ ผู้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้ง

/ ให้ดำรงตำแหน่ง...



บันทึกข้อความ

10892
19 มิ.ย. ๕๕

ส่วนราชการ.....สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้.....กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้.....โทร.....๕๔๙๔
ที่ ทส ๑๖๐๔.๓/๑๓๒๕.....วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง มาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคล
ในการขอรับการประเมินบุคคล

609
20

- เรียน รองอธิบดีกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้ตรวจราชการกรมป่าไม้ทุกท่าน
- ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑- ๑๓
- ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา
- ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
- หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน

ตามประกาศกรมป่าไม้ ฉบับลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๖ เรื่อง รายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้) ได้ประกาศรายชื่อนายวรธรรม อุ่นจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๔ เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ (ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้) กอปรกับหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๐๓/๐๓.๓/๖๕ ลงวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๕๖ เรื่อง มาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคลในการขอรับการประเมินบุคคล ได้แจ้งกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ (ตำแหน่งประเภททั่วไป) ตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะและตำแหน่งประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ มาเพื่อทราบและถือปฏิบัติความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ดังนั้น เพื่อเป็นไปตามมาตรการในการป้องกันและลงโทษผู้แจ้งข้อมูลเท็จเกี่ยวกับคุณสมบัติและผลงานของบุคคลในการขอรับการประเมินบุคคล ตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ดังกล่าว สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ได้พิจารณาแล้ว จึงขอส่งบทความขอผลงานทางวิชาการและที่เกี่ยวข้องของนายวรธรรม อุ่นจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ ผู้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้ง

/ ให้ดำรงตำแหน่ง...

ให้ดำรงตำแหน่งประภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้ (นักวิชาการป่าไม้เชี่ยวชาญ) ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๒๒ จำนวน ๓ เรื่อง ได้แก่ ๑) วัสดุทดแทนไม้ ๒) การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเพื่อชุมชนเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ท่อนกลม (กรณีไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส) ๓) รายงานผลการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมูลค่าไม้สวนป่าเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้ประกอบ ตามรายละเอียดที่ได้แนบมาพร้อมนี้ เพื่อแจ้งให้ข้าราชการในสังกัดที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบผลงาน หากปรากฏหลักฐานว่าสัดส่วนการจัดทำผลงานเป็นเท็จ หรือมีการลอกเลียนผลงาน หรือนำผลงานของผู้อื่นมาใช้เป็นของผู้รับการประเมิน หรือมีการจ้างวานผู้อื่นให้จัดทำผลงาน โดยผลงานที่นำมาประเมิน นั้นมิใช่ผลงานที่แท้จริงของผู้รับการประเมิน ขอให้จัดทำหนังสือคัดค้านการเสนอผลงานดังกล่าวใน ระยะเวลาไม่เกิน ๑๕ วัน นับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งให้ข้าราชการในสังกัดทราบ หากไม่มีข้าราชการผู้ใดคัดค้านภายในกำหนด สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้จะได้รับรองผลงานของผู้ขอรับการประเมินรายนี้ต่อไป



(นางสาวมาลี ศรีรัตนธรรม)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

ให้ส่ง สอ สทิงๆ
- ๒๐๑๒๓๓๓
- ๒๐๑๒๓๓๓๓
ทั้งนี้ สอ สทิง ๒๐๑๒๓๓๓๓
เรื่อง ไร่ สทิงๆ
- ๒๐๑๒๓๓๓

- ทบ
- ๒๐๑๒๓๓๓๓

~~๒๐๑๒๓๓๓๓~~
๒๐๑๒๓๓๓๓

๑๐ สอ สทิง
นางสาวมาลี ศรีรัตนธรรม
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

๒๐ สอ สทิง
(นายวรวิทย์ หยุดคำ)
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ
เจ้าหน้าที่หัวหน้ากลุ่มวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

เอกสารประกอบการพิจารณารับรองผลงานของผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมิน

๑. ชื่อ (ผู้ขอรับการประเมิน) นายวรรณธรรม ชุ่มจิตติชัย

๒. ตำแหน่ง (ปัจจุบัน) นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ทำหน้าที่ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๔

๓. ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้
(นักวิชาการป่าไม้เชี่ยวชาญ) ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๒๒ สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

๔. ชื่อเรื่องผลงานที่ขอประเมิน จำนวน ๓ เรื่อง คือ

๔.๑ วัสดุทดแทนไม้

๔.๒ การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเพื่อชุมชนเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ท่อนกลม (กรณีไม้ยูคาลิปตัส คามาลทูเลนซิส)

๔.๓ รายงานผลการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมูลค่าไม้สวนป่าเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้ประกอบ

๕. ได้จัดทำบทคัดย่อของแต่ละเรื่อง และได้แนบมาพร้อมนี้แล้วเพื่อประกอบการพิจารณารับรองผลงาน

ของหน่วยงานต้นสังกัด

(ลงชื่อ)



(นายวรรณธรรม ชุ่มจิตติชัย)

นักวิชาการป่าไม้ป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ผู้ขอรับการประเมิน

๙ สิงหาคม ๒๕๕๖

๑. ชื่อผลงานที่ขอรับการประเมิน

“วัสดุทดแทนไม้”

๒. ชื่อ (ผู้ขอรับการประเมิน) นายวรธรรม อุ๋นจิตติชัย

ตำแหน่ง (ปัจจุบัน) นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ทำหน้าที่ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๔

๓. ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้

(นักวิชาการป่าไม้เชี่ยวชาญ) ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๒๒ สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

๔. จัดทำผลงานโดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

๔.๑ สืบค้นและรวบรวมเอกสารทั้งในและต่างประเทศ

๔.๒ ศึกษาทดลองเพื่อหาวัตถุดิบ ชนิดกาว ปริมาณกาวและสภาวะในการอัดแผ่นที่เหมาะสม รวมทั้งทดสอบคุณสมบัติของแผ่นที่ผลิตได้

๔.๓ ทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากแผ่นขึ้นอัดชนิดต่างๆ

๔.๔ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้เชิงถ่ายเทสู่ภาคประชาชน

๔.๕ ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากวัสดุทดแทนไม้ให้เห็นเป็นรูปธรรมสู่การปฏิบัติ เพื่อมุ่งเป้าให้เป็นผลงานช่วยปรับปรุงและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้อีกทางหนึ่ง

๕. กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันหลายคน มีสัดส่วนร้อยละของการจัดทำผลงาน ดังนี้

นายวรธรรม อุ๋นจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ เป็นผู้จัดทำผลงานร้อยละ ๑๐๐

.....

๑. วัสดุทดแทนไม้

บทคัดย่อ

จากการศึกษาปริมาณเศษไม้เหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ได้ปริมาณไม้แปรรูป ๕๑.๔๓% และมีเศษไม้เหลือทิ้งจากการแปรรูป ๔๘.๕๗% แบ่งเป็น ปีกไม้เฉลี่ย ๑๘.๐๐% เศษไม้ริมไม้เฉลี่ย ๑๗.๒๘% และซีลี้อยเฉลี่ย ๑๓.๒๓% ซึ่งเศษไม้ ปลายไม้ และซีลี้อยเหล่านี้มีศักยภาพเพียงพอในการนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นวัสดุทดแทนไม้ เช่น แผ่นปาร์ติเกิลบอร์ด แผ่นเอ็มดีเอฟ หรือแผ่นใยอัดซีเมนต์

จากการประเมินศักยภาพของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า พืชแต่ละชนิดมีส่วนที่เหลือเป็นวัสดุเหลือใช้แตกต่างกัน บางชนิดอาจเป็นลำต้น บางชนิดอาจเป็นได้หลายส่วนไม่ว่าจะเป็น ใบ ลำต้น ราก กิ่งก้าน โดยปริมาณที่เกิดขึ้นของพืชแต่ละชนิดก็ไม่เท่ากัน บางชนิดอาจจะมีส่วนเหลือใช้เป็นจำนวนมาก เช่น อ้อย ซึ่งมีผลผลิตต่อปีที่ได้ทั้งหมดประมาณ ๕๓ ล้านตัน มีวัสดุเหลือใช้ชานอ้อยเกิดขึ้นประมาณ ๑๕ ล้านตัน แต่สามารถนำไปใช้ให้เกิดพลังงานเพียง ๑๒ ล้านตันเท่านั้น ดังนั้น ปริมาณวัสดุเหลือใช้อีกประมาณ ๓ ล้านตันที่ยังไม่มีการนำไปใช้จึงถูกปล่อยให้เหลือทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ นอกจากนี้ ยังมีปริมาณวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ยังไม่มีการนำไปใช้ให้เกิดเป็นพลังงานเลยแม้แต่เล็กน้อย เช่น ก้าน และทะลายตัวผู้ของปาล์มน้ำมัน ลำต้นของมันสำปะหลัง เปลือกของถั่วลิสง เป็นต้น

ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาการนำเศษเหลือทิ้งดังกล่าวให้กลับมามีคุณค่าเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนไม้ธรรมชาติ ได้แก่ เศษวัสดุจากการทำไม้ที่ไม่สามารถนำไปแปรรูปได้ เช่น ไม้ขนาดเล็กจากการตัดสายขยายระยะ เศษไม้ขนาดใหญ่ที่เหลือจากอุตสาหกรรม เช่น ปีกไม้ ปลายไม้ ไม้ปอก และเศษไม้บางตำหนิ เศษเหลือขนาดเล็กจากอุตสาหกรรม เช่น ชีบกบ ซีลี้อย นอกจากนี้ยังมีเศษพืชเกษตรเหลือทิ้งอื่นที่ไม่ใช่ไม้ แต่เป็นวัสดุชีวโมโนเซลลูโลส ได้แก่ เศษวัสดุพืชเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว เช่น ต้นมันสำปะหลัง ต้นและก้านใบของปาล์มน้ำมัน ต้นปอกระสาและปออื่นๆ ไม้ตายชุก ฟางข้าวและหญ้าชนิดต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุจากอุตสาหกรรมพืชเกษตร เช่น ชานอ้อย กากมันสำปะหลัง แกลบ ทะลายเปล้าของผลปาล์มน้ำมัน ชุกและ โยกาบมะพร้าว ชังข้าวโพด เป็นต้น ซึ่งในประเทศเรามีทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๓๘ ล้านตันต่อปี โดยเศษวัสดุเหลือใช้จากพืชเกษตรมากที่สุด ถึง ๓๐ ล้านตัน ตลอดจนวัสดุรีไซเคิลอื่น ได้แก่ กระดาษและพลาสติกใช้แล้ว

นอกจากนี้ยังได้ศึกษากระบวนการผลิตแผ่นวัสดุทดแทนไม้เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อคุณสมบัติของแผ่นวัสดุทดแทนไม้ที่ผลิตขึ้น รวมถึงสภาวะที่เหมาะสมในกระบวนการอัดแผ่นวัสดุทดแทนไม้จากเศษไม้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยกำหนดให้แผ่นวัสดุทดแทนไม้ขนาด ๕๐x๕๐ ซม. มีความหนาแน่น ๘๐๐ กก./ลบ.ม. แผ่นวัสดุอัดมีความหนา ๖, ๑๐ มม. ใช้ปริมาณกาว ๕% ของน้ำหนักวัสดุแห้ง และวัสดุมีความชื้น ๖% โดยมีขั้นตอนที่สรุปได้ ดังนี้ ๑) การเตรียมชิ้นเศษวัสดุไม้และวัสดุ

การเกษตร เพื่อลับเศษวัสดุไม้และวัสดุการเกษตรให้เป็นอินไม้ที่มีขนาดที่เหมาะสม (๑๓-๑๖ มม.) โดยวัตถุดิบต้องรับน้ำหนักแดดเพื่อป้องกันเชื้อรา ให้มีความชื้นไม่เกิน ๑๕% ๒) การผสมกาว เพื่อคลุกเคล้าให้กาวกับเศษวัสดุไม้และเศษวัสดุการเกษตรผสมกันก่อนนำไปอัดรีด หากการผสมกาวสม่ำเสมอจะทำให้การยึดติดกันดีขึ้น สำหรับกาวที่นิยมใช้ในการผลิตแผ่นบอร์ดนั้น ได้แก่ กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ กาวเมลามีนยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ กาวฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์ กาวไอโซไซยานาต ๓) การเตรียมแผ่นเพื่อโรยชั้นไม้และเศษวัสดุการเกษตรที่ผสมกาวแล้วให้สม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นเพื่อให้ได้แผ่นบอร์ดที่มีคุณสมบัติโดยโต๊ะที่วางต้องอยู่ในแนวระนาบ และต้องวางแผ่นเทปลอนสารเคลือบกันติดทุกครั้งเพื่อป้องกันการเกาะติดกับแผ่นเหล็กกรองอัด ๔) การอัดรีดเพื่อใช้ความร้อน ความดัน และเวลาในการเร่งกาวให้เกิดการจับยึดตัวกับชั้นเศษวัสดุไม้และเศษวัสดุการเกษตรเพื่อให้ได้ความหนาแน่นของบอร์ดและความแข็งแรงของบอร์ด ๕) การปรับสภาวะแผ่นบอร์ดเพื่อให้บอร์ดที่อัดรีดเสร็จแล้วปรับสภาวะก่อนนำไปใช้งาน โดยบอร์ดจะมีการคืนตัวด้านความหนาและกาวที่ได้รับความร้อนขณะอัดรีดจะเกิดการยึดติดโดยสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เมื่อบอร์ดเย็นตัวลง

เมื่อได้แผ่นวัสดุทดแทนไม้แล้วนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องเรือนและเครื่องใช้ โดยคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัยของผู้ใช้งาน การใช้โครงสร้างที่เหมาะสม มีความแข็งแรงทนทาน ซึ่งได้ทดลองผลิตเป็น โต๊ะเอนกประสงค์ นาฬิกาตั้งโต๊ะ กรอบรูป กระบอกพิซซู กล่องใส่ของรูปหนังสือ กล่องใส่ดินสอ ตุ๊กตา โต๊ะคอมพิวเตอร์ โต๊ะกลางเอนกประสงค์ บ้ายช้อทรงไทย โต๊ะกลางล้อเลื่อน ทั้งนี้ได้จัดทำคู่มือในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวซึ่งประกอบด้วย แบบและขนาดส่วนประกอบต่างๆของชิ้นงาน วัสดุและอุปกรณ์ และวิธีการผลิต เพื่อให้ผู้สนใจสามารถปฏิบัติได้ นอกจากนี้เครื่องเรือน เครื่องใช้แล้วยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ผลิตจากแผ่นวัสดุทดแทนไม้จากเศษไม้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ได้แก่ กรอบรูปจากใบหญ้าแฝก ทางใบปาล์มน้ำมัน กากเห็ดหลินจือ แกนต้นกล้วยขง กระเป๋ากจากหญ้าแฝก กล่องนามบัตรจากใบตะไคร้ ชั่งข้าวโพด กากดอกกระเจี๊ยบ กากขิง แกลบ เศษไม้กระถินเทพา เศษไม้พญาสัตบรรณ กล่องดินสอจากฟางข้าว เป็ลือกกับรอกมะขาม อินไม้ยูคา ใบชาเขียว ที่หับกระดาษจากใบหญ้าแฝก นาฬิกาจากใบหญ้าแฝก ตุ๊กตุ๊กจากใบหญ้าแฝก ทางใบปาล์มน้ำมัน โคมไฟ แจกัน ปกสมุดจากหญ้าแฝก จานรองแก้วจากเศษไม้สัก ถาดจากปาล์มน้ำมันและตุ๊กจากใบหญ้าแฝก เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้จริง

การผลิตตัวอย่างผลิตภัณฑ์ แสดงให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศษไม้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นแนวทางในการคัดเลือกวัตถุดิบที่เหมาะสมในอุตสาหกรรม การผลิตแผ่นอินไม้อัดและยังเป็นผลดีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ รวมทั้งลดมูลค่าการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ

คำหลัก: แผ่นวัสดุทดแทนไม้ เศษไม้ เศษเหลือทิ้งทางการเกษตร

๑. ชื่อผลงานที่ขอรับการประเมิน

“การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเพื่อชุมชนเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ท่อนกลม (กรณีไม้ยูคาลิปตัส คามาลูลูเลนซีล)”

๒. ชื่อ (ผู้ขอรับการประเมิน) นายวรรณม อุ้นจิตติชัย

ตำแหน่ง (ปัจจุบัน) นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ทำหน้าที่ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๔

๓. ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้

(นักวิชาการป่าไม้เชี่ยวชาญ) ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๒๒ สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

๔. จัดทำผลงานโดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

๔.๑ ศึกษาและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง

๔.๒ ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ท่อนกลม

๔.๓ ออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

๔.๔ ทดลองผลิตต้นแบบเครื่องเรือนจากไม้ท่อนกลม

๔.๕ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกร และประชาชนที่สนใจ

๔.๖ ยื่นจดอนุสิทธิบัตรในนามกรมป่าไม้

๕. กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันหลายคน มีสัดส่วนร้อยละของการจัดทำผลงาน ดังนี้

นายวรรณม อุ้นจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ เป็นผู้จัดทำผลงานร้อยละ ๑๐๐

.....

๒. การใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเพื่อชุมชนเป็นผลิตภัณฑ์ไม้ท่อนกลม

(กรณีไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการส่งเสริมการปลูกสร้างสวนป่าหลายชนิด อาทิเช่น กระถินเทพา ยูคาลิปตัส ลัก สน เป็นต้น เพื่อเป็นไม้ใช้สอยในครัวเรือน และเพื่อรองรับอุตสาหกรรมไม้ที่จะมีเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะไม้ยูคาลิปตัส ซึ่งมีปริมาณการปลูกมากถึง ๕.๓ ล้านไร่ เนื่องจากยูคาลิปตัสเป็นพันธุ์ไม้ที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ปลูกง่าย ทนต่อสภาพแห้งแล้ง มีรูปทรงลำต้นตรงเปลือกที่พอสอดตัว สามารถเจริญเติบโตและตัดฟันเพื่อใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ ๓-๕ ปี นอกจากนี้ไม้ยูคาลิปตัสยังสามารถปลูกบนคันนาในระบบวนเกษตร ส่วนการใช้ประโยชน์ ได้แก่ ทำไม้ใช้สอย เครื่องเรือน ทำรั้ว ทำคอกปศุสัตว์ ทำเสา ใช้ในงานก่อสร้างต่างๆ ทำพินเสาถ่าน ทำอินไม้ลับเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตแผ่นจีนไม้อัด แผ่นใยไม้อัด แผ่นไม้อัดซีเมนต์ ทำกระดาษ อย่างไรก็ตามการรับซื้อไม้ท่อนยูคาลิปตัสของโรงงาน ราคาขึ้นอยู่กับขนาดของไม้ โดยไม้ยูคาลิปตัสที่มีขนาดเล็กจะขายได้ราคาต่ำกว่าไม้ยูคาลิปตัสที่มีขนาดใหญ่กว่า ประกอบกับข้อจำกัดคุณลักษณะไม้ชนิดนี้ในการแปรรูป รวมทั้งเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์มีราคาแพง ทำให้เกษตรกรและผู้ประกอบการมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ไม้ยูคาลิปตัสที่ปลูกขึ้นเป็นไม้ใช้สอย

ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาการนำไม้ท่อนกลมยูคาลิปตัสมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ด้วยเทคโนโลยี MORTISE & TENON (MTT) ซึ่งเป็นการเจาะรูเจาะร่องและทำเดือยแล้วประกอบขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องเรือนอย่างลงตัว ไม่มีการใช้ตะปูหรือกาว อีกทั้งยังสามารถถอดประกอบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากเนื้อไม้ ได้แก่ การโค้งงอ การแตกเมื่อมีการแปรรูป เนื่องจากไม้มีความเค้นในเนื้อไม้สูง จึงนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับไม้ยูคาลิปตัส ได้รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่มีความสวยงามสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับไม้ได้ แต่กระบวนการผลิตเครื่องเรือนจากไม้ท่อนกลมดังกล่าว มีความยุ่งยากเนื่องจากต้องการความแม่นยำในการทำเดือยหัวไม้และการเจาะรูซึ่งจะส่งผลการประกอบจำเป็นต้องมีการประดิษฐ์กล่องสำหรับวางเครื่องเราเตอร์ โดยมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้ ฝาด้านข้างซ้ายขวา มีรูขนาดใหญ่สำหรับระบายเศษผงไม้ ฝาด้านท้ายมีรูขนาดใหญ่สำหรับระบายเศษผงไม้และรูขนาดเล็กสำหรับยึดน็อต ฝาด้านบนมีรูขนาดกลางสำหรับสอดดอกกัดของเครื่องเราเตอร์

โดยสามารถปรับระดับสูงต่ำได้ตามขนาดของเตี้ยหัวไม้เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีรางเลื่อน สำหรับการป้องกันการชนของแผ่นไม้และดอกกักของเครื่องเราทเตอร์ และมีสปริงสำหรับด้านแรงผลัก ในการทำเตี้ยและเพื่อกำหนดขนาดของเตี้ยและความยาวของเตี้ยบริเวณหัวไม้ ทั้งนี้ ได้จดทะเบียน อนุสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์กล่องสำหรับวางเครื่องเราทเตอร์ เพื่อเป็นเกียรติประวัติแก่ กรมป่าไม้ ส่วนการ เจาะรูเตี้ยนั้น เนื่องจากไม้ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นไม้ท่อนกลม มีความลำบากในการ จับยึดชิ้นงานในการเจาะรู จึงมีการออกแบบจิ๊กสำหรับจับยึดชิ้นงาน ช่วยให้การปฏิบัติงานที่สะดวกและ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น นอกจากนี้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือ (Hand Tools) ที่ สามารถหาซื้อได้ง่าย กลุ่มเกษตรกรหรือผู้ประกอบการขนาดเล็กสามารถนำไปใช้ในการประกอบเป็นธุรกิจ เชิงพาณิชย์ได้

เมื่อได้ศึกษาวิจัยการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้ว จึงได้จัดการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี เชิงปฏิบัติการประชาชนในพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี บุรีรัมย์ สระแก้ว ลพบุรี ราชบุรี ขอนแก่น และอุบลราชธานี พบว่า ผู้เข้ารับจากฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์ไม้ท่อน กลม สามารถนำไม้ท่อนกลมขนาดเล็กมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ได้ เป็นแนวทางนำไป ประยุกต์เพื่อประกอบเป็นเป็นอาชีพเสริมสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนได้อีกทางหนึ่งและชี้ให้เห็นถึงการ ใช้ ประโยชน์ไม้ขนาดเล็กเพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ไม้สวนป่าปลูกของเกษตรกรได้

ผลการศึกษาพัฒนาครั้งนี้ความยากลำบาก คือ จำเป็นต้องออกแบบประดิษฐ์กล่องวางเครื่อง เราทเตอร์ เพื่อใช้ทำเตี้ยหัวไม้ท่อน หากไม่มีกล่องวางเราทเตอร์นี้ จะไม่สามารถปฏิบัติงานผลิตเครื่องเรือน ไม้ท่อนกลมได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอขอขึ้นจดทะเบียนเป็นอนุสิทธิบัตรในนามกรมป่าไม้ เพื่อประโยชน์ เป็นเกียรติประวัติและประโยชน์ต่อชุมชนในการพัฒนาใช้ประโยชน์ไม้ยูคาลิปตัสท่อนกลมขนาดเล็กได้ อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

คำหลัก: ไม้ยูคาลิปตัส การเจาะรูเจาะร่อง การทำเตี้ยหัวไม้ เฟอร์นิเจอร์

๑. ชื่อผลงานที่ขอรับการประเมิน

“รายงานผลการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมูลค่าไม้สวนป่าเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้ประกอบ”

๒. ชื่อ (ผู้ขอรับการประเมิน) นายวรรณม อุ๋นจิตติชัย

ตำแหน่ง (ปัจจุบัน) นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

ทำหน้าที่ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้ ตำแหน่งเลขที่ ๑๑๘

๓. ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้

(นักวิชาการป่าไม้เชี่ยวชาญ) ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๒๒ สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

๔. จัดทำผลงานโดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

๔.๑ ศึกษา สำรวจ เก็บข้อมูล รวบรวมผลและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณของเศษไม้และศักยภาพ
ในการใช้ประโยชน์ไม้ในแต่ละภูมิภาคของประเทศ

๔.๒ ศึกษา ทดลองปัจจัยการผลิตแผ่นไม้ประกอบชนิดต่างๆ ได้แก่ การหาขนาดชิ้นวัตถุดิบ ชนิด
ปริมาณกาวและสภาวะในการอัดแผ่นที่เหมาะสมกับไม้สวนป่าชนิดต่างๆ

๔.๓ ศึกษาการอบร้อน (Heat Steaming) ของชิ้นไม้ก่อนนำไปผลิตแผ่นและอัตราส่วนผสมของ
ซีเมนต์ต่อไม้ที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นไม้อัดซีเมนต์

๔.๔ ทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากแผ่นชิ้นอัดชนิดต่างๆ

๔.๕ ยื่นจดสิทธิบัตรในนามกรมป่าไม้

๕. กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันหลายคน มีสัดส่วนร้อยละของการจัดทำผลงาน ดังนี้

นายวรรณม อุ๋นจิตติชัย นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ เป็นผู้จัดทำผลงานร้อยละ ๖๐
และมีผู้ร่วมจัดทำผลงาน จำนวน ๒๐ ราย

.....

๓. รายงานผลการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนา เพิ่มมูลค่าไม้สวนป่าเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้ประกอบ

บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตของไม้แปรรูปและไม้บาง-ไม้อัดมีเพียง ๔๐-๕๐% ของปริมาณไม้ท่อนที่ใช้แปรรูป ส่วนที่เหลือราว ๕๕-๖๐% เป็นเปลือกไม้ ปีกไม้ ปลายไม้ ชี้เลื่อย ชี้กบ เศษไม้บาง ขอบไม้อัด และไส้ไม้ปก เป็นต้น ดังนั้นในปี ๒๕๔๗-๒๕๕๒ โครงการวิจัยและพัฒนาการเพิ่มมูลค่าไม้สวนป่าเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้ประกอบภายใต้แผนงานวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเศษไม้เหลือทิ้ง มาใช้ประโยชน์เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่มของเศษไม้เหลือใช้จากอุตสาหกรรม ที่สำคัญยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์นำไปตั้งเป็นโรงงานผลิตแผ่นปาร์ติเกิลบอร์ดขนาดเล็กจากเศษไม้หรือเป็นอุตสาหกรรมไม้แบบต่อเนื่อง

การศึกษาวิจัยนี้ได้ศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมไม้ในประเทศไทย พบว่า ในปี ๒๕๔๗ ตลาดภายในประเทศมีความต้องการใช้ไม้อัด (แผ่นใยไม้อัด ปาร์ติเกิลบอร์ด และไม้อัดสลับนั่น) รวมกันเป็นมูลค่ารวม ๑๐,๒๐๐ ล้านบาท ตามความต้องการไม้อัดเพื่อทดแทนไม้จากธรรมชาติจะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ขณะที่การส่งออกไปยังตลาดหลักของไทย ได้แก่ จีน เกาหลีใต้ มาเลเซีย และไต้หวัน ยังมีแนวโน้มขยายตัวสูง คาดว่าตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศจะขยายตัวประมาณร้อยละ ๖.๕ และ ๑๕.๐ ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่าตลาดรวมประมาณ ๒๑,๒๐๐ ล้านบาท ความต้องการใช้ไม้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมไม้ในประเทศในรูปแบบของไม้ท่อน-ไม้แปรรูป ปี ๒๕๔๗ พบว่า การนำเข้ามีมูลค่าถึง ๒๑,๘๖๖ ล้านบาท การนำไม้มาใช้สอยในรูปแบบของแผ่นปาร์ติเกิลบอร์ด มีจำนวนสูงขึ้นเรื่อยๆ วัตถุดิบที่เป็นไม้ซุงหรือไม้ท่อนเกิดการขาดแคลนหรือลดลงเรื่อยๆ จึงต้องหันมาพัฒนาการใช้ไม้ขนาดเล็กและเศษไม้เหลือทิ้ง มาผลิตเป็นไม้ใช้สอยต่อไป จากการคาดการณ์ความต้องการแผ่นปาร์ติเกิลบอร์ดในปี ๒๕๕๐ ประมาณ ๑.๑๓ ล้านลูกบาศก์เมตร และจะมีความต้องการเพิ่มขึ้นเป็น ๑.๙๓ ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี ๒๕๖๐ ขณะเดียวกันก็พบว่าในกระบวนการผลิตแผ่นไม้บางหรือแผ่นไม้อัดจะมีเศษเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก

สำหรับการใช้ประโยชน์ไม้ยูคาลิปตัสซึ่งเป็นชนิดไม้ที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นไม้โตเร็ว ปลูกได้ทุกพื้นที่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การทำไม้ใช้สอย ไม้แปรรูป เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน และใช้ในการก่อสร้าง นอกจากนี้ยังถือเป็นวัตถุดิบที่สำคัญเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ในปี ๒๕๔๗ มีความต้องการใช้ไม้ท่อนยูคาลิปตัส แยกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้ ๑) โรงงานผลิตเยื่อกระดาษ ๒) แผ่นใยไม้อัด แผ่นไม้อัดและแผ่นชิ้นไม้อัด ๓) ผลิตชิ้นไม้สับเพื่อส่งออก ๔) ไม้เสาเข็ม และเผาถ่าน ๔.๐ ๐.๓ ๑.๕ และ ๐.๓ ล้านตันปี ตามลำดับ

การศึกษาวิจัยปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อิทธิพลของชั้นอายุไม้ (๓ ๕ ๗ ปี) ขนาดของชั้นไม้และปริมาณความชื้นของชั้นไม้ก่อนผสมกาวที่มีผลต่อคุณสมบัติของแผ่นปาร์ติเกิลบอร์ดจากไม้ยูคาลิปตัส พบว่าชั้นอายุไม้ที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ค่ากายสมบัติของแผ่นมีค่าดีขึ้น ค่ากลสมบัติมีค่าลดลงแต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ พบว่าคุณสมบัติของแผ่นส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่ออายุของชั้นไม้ที่ใช้ในการผลิต สำหรับการเลือกใช้ชั้นไม้ที่เหมาะสม พบว่า ชั้นไม้ที่ร้อนผ่านรูตะแกรงขนาด ๐.๖ มิลลิเมตร มีผลให้ค่าคุณสมบัติของแผ่นดีขึ้น และปริมาณความชื้นของชั้นไม้ก่อนผสมกาว พบว่า ปริมาณความชื้น ๑๐% มีผลให้ค่ากายสมบัติที่ดีที่สุด ส่วนปริมาณความชื้น ๕% มีค่ากลสมบัติที่ดีที่สุด นอกจากนี้การศึกษาการปรับปรุงไม้วัตถุดิบด้วยความร้อนก่อนนำเข้าสู่กระบวนการผลิตมีผลให้ค่ากายสมบัติมีค่าดีขึ้นแต่มีผลให้ค่ากลสมบัติมีค่าลดลง

การศึกษาการนำเศษไม้สวนป่า ๗ ชนิด เพื่อผลิตแผ่นจีนอัด ได้แก่ ลัก กระถินเทพา พญาสัตบรรณ ยางพารา มะม่วง ยางนา และยูคาลิปตัส พบว่า สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นจีนอัดได้เป็นอย่างดี และการศึกษาการใช้ประโยชน์ซีกบไม้ยางพาราและเศษเหลือทิ้งจากไม้จามจุรี เพื่อศึกษาอิทธิพลของลักษณะชั้นไม้ ลักษณะโครงสร้างของแผ่น ประเภทของกาวที่มีผลต่อคุณสมบัติของแผ่น พบว่า การใช้ชั้นไม้ที่มีสัดส่วนความเหนียวมากจะมีผลทำให้ค่ากลสมบัติดีกว่า ในทางกลับกันการใช้ชั้นไม้ที่มีสัดส่วนความเหนียวน้อยจะให้ค่ากายสมบัติดีกว่า ส่วนการอัดแผ่นในลักษณะ ๓ ชั้น มีผลให้ค่ากายสมบัติดีขึ้น สำหรับการเลือกชนิดกาวที่เหมาะสม พบว่า การเลือกใช้ชนิดกาวสังเคราะห์มีผลให้ค่ากายสมบัติมีค่าดีขึ้น

การศึกษาการผลิตแผ่นแถบไม้อัดเรียงชั้นจากไม้ยูคาลิปตัส ตะกู และสนคาริเบีย เพื่อเป็นแนวทางการคัดเลือกหาไม้วัตถุดิบที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมต่อไป พบว่า การใช้ปริมาณกาว ๓ และ ๕% แผ่นทดสอบจากไม้ยูคาลิปตัสมีผลให้ค่ากายสมบัติที่ดีที่สุด ส่วนไม้ตะกูมีผลให้ค่ากลสมบัติที่ดีที่สุด นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการผลิตแผ่นไม้อัดซีเมนต์จากเส้นใยยูคา พบว่า เมื่อปริมาณเส้นใยเพิ่มขึ้น ทำให้ค่ากายสมบัติมีค่าเพิ่มขึ้นในทางกลับกันค่ากลสมบัติมีค่าลดลง ปูนซีเมนต์ประเภท ๓ เป็นชนิดที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นไม้อัดซีเมนต์

สำหรับการศึกษาคุณภาพการยึดเหนี่ยวของชนิดกาวที่เหมาะสมในการผลิตไม้ประสานชนิดไม้สนคาริเบียซึ่งทดลองปลุกขึ้นจากสถานีวนวัฒนวิจัยห้วยบง จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งมีความหนาแน่นของไม้เฉลี่ย ๕๖๑.๖๗ กก./ลบ.ม. โดยแบ่งความหนาแน่นของกาวติดไม้ออกเป็น ๔ ประเภท คือ D๑ และ D๒ ใช้กาว Latex พบว่า ค่าแรงเฉือนดึงไม้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ส่วนความหนาแน่นประเภท D๓ และ D๔ ใช้กาว Urethane กาว Vinyl-Urethane และกาว Resorcinol พบว่ากาว Resorcinol มีค่าแรงเฉือนดึงและค่าการแตกของไม้โดยรวมดีกว่ากาวทั้ง ๒ ชนิด และมีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% พบว่า ชนิดของกาวที่ใช้มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงและสภาวะการใช้งานของไม้ประสานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาดังกล่าว จึงทำให้ทราบถึงศักยภาพของไม้สวนป่าชนิดต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทดแทนวัตถุดิบไม้อื่นที่นับวันยิ่งหายากและมีราคาแพง ตลอดจนสามารถนำเศษไม้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้จากผลงานวิจัยนี้ยังได้จดทะเบียนสิทธิบัตร เรื่อง แผ่น

อัดเพื่อการก่อสร้างจากเศษไม้และเศษเหลือทิ้งทางการเกษตรที่ปรับปรุงด้วยไอน้ำร้อนก่อนการผลิต เพื่อเป็น
เกียรติแก่กรรมปาไม้

คำสำคัญ: ไม้สวนป่า แผ่นชิ้นไม้อัด แผ่นแถบไม้อัดเรียงชิ้น คุณภาพการยึดเหนี่ยวของกาว