

## ชื่อโครงการ

การศึกษาคุณสมบัติและการใช้ประโยชน์ไม้ป่าพรุ

(คุณสมบัติของไม้แผ่นบาง ไม้อัด และแผ่นปาร์ติเกิลที่ผลิตจากไม้พรุ 4 ชนิด)

Study on Properties and Utilization of Peat Swamp Forest

(Properties of Veneer, Plywood and Particleboard Manufactured from Species of Peat Swamp Forest)

## สาขา

ป่าไม้

## สถานที่ดำเนินงาน

พรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส

## ผู้ดำเนินงาน

วรรณรรม อุ่นจิตติชัย

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางหนึ่งในการใช้ประโยชน์ไม้ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ไม้ต่อเนื่อง โดยการนำไม้ซุงท่อนจากป่ามาทำการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แผ่นไม้บางและไม้อัด แล้วนำเศษเหลือจากการผลิตไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แผ่นปาร์ติเกิลต่อไป ไม้ที่ทำการศึกษาเป็นไม้ธรรมชาติป่าพรุ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ หว่าหิน สะเตียว ต้นหยงป่า และมะฮัง ไม้หว่าหิน เป็นไม้ที่มีความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่นผิ่สูงที่สุดเท่ากับ 0.79 และ 934 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ ไม้สะเตียว (0.47 และ 535 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ไม้ต้นหยงป่า (0.45 และ 511 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และไม้มะฮัง ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่นผิ่ต่ำสุด เท่ากับ 0.38 และ 430 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในบรรดาไม้ป่าพรุทั้ง 4 ชนิด พบว่าไม้ต้นหยงป่าเป็นชนิดไม้ที่มีปริมาณสารแทรกมากที่สุด และไม้มะฮัง เป็นชนิดไม้ที่มีปริมาณสารแทรกน้อยที่สุด ลักษณะทั่วไปของไม้บางที่ปอกได้จากไม้ทั้ง 4 ชนิด พบว่า ไม้บางที่มีสีอ่อนถึงเข้ม เลื่อนไม้ตรง ความละเอียดปานกลาง ลายไม้ตรง และภูเขาบ้าง มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ทำเป็นไม้ใส่และไม้ดัดทั่วไป ยกเว้นไม้สะเตียวที่มีความสวยงามกว่าอาจจะนำไปใช้เป็นไม้หน้าได้ ความสามารถในการเปียกของผิวไม้บางหว่าหินด้อยที่สุด และไม้สะเตียวที่สุดสำหรับคุณสมบัติการหดตัวของไม้บาง พบว่าไม้บางหว่าหิน มีการหดตัวทั้งด้านสัมผัสและรัศมีมากที่สุด รองลงมาคือไม้สะเตียว และต้นหยงป่า ซึ่งใกล้เคียงกัน ส่วนไม้บางมะฮังให้การหดตัวที่ต่ำที่สุด

ผลการศึกษาคุณสมบัติของแผ่นไม้อัดจากไม้ป่าพรุ พบว่าแผ่นไม้อัดจากไม้หว่าหิน ให้ค่าความแข็งแรงทางแรงเฉือนในสภาพเปียก ทั้งประเภทใช้งานภายในและภายนอกอาคารสูงสุด (2.22 และ 2.11 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร) แต่กลับให้ค่าการแตกไม้ใกล้แนวกาวที่ต่ำที่สุด (1 และ 0 เปอร์เซนต์) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบเกณฑ์กำหนด ความแข็งแรงของการติดกาวของแผ่นไม้อัดตามมาตรฐานอุตสาหกรรมได้ มอก. 178-2538 และ EN 314-2:1993 พบว่า ไม้ป่าพรุทั้ง 4 ชนิด สามารถนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แผ่นไม้อัดทางอุตสาหกรรมได้ ทั้งประเภทแผ่นไม้อัดใช้งานภายในอาคารและ

ภายนอกอาคาร ยกเว้นแผ่นไม้อัดประเภทใช้งานภายในอาคารจากไม้ต้นหยงป่า ที่ให้ความแข็งแรงของการติดกาวที่ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน

สำหรับแผ่นปาร์ติเกิลจากไม้ป่าพรุ ซึ่งผลิตเป็นแผ่นชั้นเดียว ความหนาแน่น 700 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จากเมล็ดไม้ที่ทำจากเครื่องทำเกล็ดไม้แบบจาน โดยใช้กาวยูเรีย-ฟอร์มีลไฮด์ ปริมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นตัวประสานและสารพาราฟินอิมัลชัน ปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นสารกันซึม ผลการศึกษาคุณสมบัติของแผ่นปาร์ติเกิลที่ผลิตได้ พบว่าแผ่นปาร์ติเกิลจากไม้หว้าหิน ซึ่งเป็นชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสูง มีอัตราส่วนในการถูกบีบอัดเท่ากับ (ลบ)-29 เปอร์เซ็นต์ และความหนาแน่นลดหลั่นทางความหนาของแผ่นไม่มากนัก ส่วนแผ่นปาร์ติเกิลจากไม้ป่าพรุที่เหลือ ซึ่งมีอัตราส่วนในการถูกบีบอัดเท่ากับ 30-35 เปอร์เซ็นต์ ให้ความหนาแน่นลดหลั่นทางความหนาแน่นมากขึ้น โดยมีสัดส่วนของความหนาแน่นต่ำสุดที่ชั้นใต้ต่อความหนาแน่นสูงสุดที่ชั้นผิวของแผ่นเท่ากับ 60-67 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกันในด้านความแข็งแรงและความคงทนขนาดของแผ่นปาร์ติเกิลพบว่า แผ่นปาร์ติเกิลจากไม้หว้าหินมีความแข็งแรงที่ด้อยที่สุด โดยมีแผ่นปาร์ติเกิลจากไม้มะฮั๋งให้ค่าคุณสมบัติทั้งความแข็งแรงและคงทนขนาดของแผ่นที่สูงที่สุด หากพิจารณาตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัด มอก. 676-2532 แล้ว ไม้มะฮั๋ง ไม้สะเดียว และไม้ต้นหยงป่า มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นปาร์ติเกิลทางอุตสาหกรรมได้ ส่วนไม้หว้าหินมีคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมนัก แต่หากจำเป็นต้องนำมาใช้ผลิตแผ่นปาร์ติเกิลทางอุตสาหกรรมควรจะทำการพัฒนาปรับปรุง คุณสมบัติบางประการ และกระบวนการผลิตเสียก่อน