

การพัฒนาใช้ประโยชน์ของต้นปาล์มน้ำมันเหลือทิ้งเป็นแผ่นไม้แปรรูป

วรรณ อุ่นจิตติชัย

บทคัดย่อ

ต้นปาล์มน้ำมันที่ทำการศึกษาค้างนี้ จำนวน 4 ต้น จากจังหวัดปราจีนบุรีและประจวบคีรีขันธ์พบว่าโดยเฉลี่ยต้นปาล์มมีอายุ 23 ปี ความสูงของต้น 11.14 เมตร มวลชีวภาพของลำต้น 1,985.48 กก./ต้น มวลชีวภาพของทางใบ 263.61 กก./ต้น มวลชีวภาพของใบ 80.41 กก./ต้น ผลผลิตทะลาย 12.48 กก./ต้น เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่าต้นปาล์มน้ำมันมีปริมาณไฮโดรเซลลูโลส 76.54 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก อดแห้ง ปริมาณลิกนิน 21.48 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก อดแห้ง และแทนนิน 26.35 เปอร์เซ็นต์ ไฮโดรเซลลูโลสประกอบด้วยแอลฟาเซลลูโลส 53.64 เปอร์เซ็นต์ และเฮมิเซลลูโลส 23.10 เปอร์เซ็นต์

การอบไม้ท่อนในสภาวะที่ดีที่สุดในการศึกษาพบว่า สภาวะที่ 1 โดยอบไม้ในสภาวะปกติ มีการใช้พัดลมเป่าเพื่อระบายอากาศภายในเตาอบให้มีการหมุนเวียนตลอดระยะเวลาที่มีการอบใช้อุณหภูมิในการอบ 180 °C 6 - 7 ชั่วโมง/วัน ในระยะเวลา 8 วัน นำไปแปรรูปเป็นแผ่นไม้แล้วจึงทำการอบแห้งไม้แผ่นใน เตาอบอีกครั้งหนึ่งในสภาวะปกติที่อุณหภูมิ 65-80 °C ในระบบหมุนเวียนถ่ายเทอากาศเป็นเวลาประมาณอีก 5 วัน จะได้ผลผลิตไม้ปาล์มที่มีลักษณะของเนื้อไม้ดีที่สุด และเมื่อทดสอบตามมาตรฐาน ISO พบว่า ไม้ปาล์มน้ำมันที่ผ่านการอบแห้งมีความอดลึกลับแตกร้าเฉลี่ย 17.47 MPa ค่าความอดลึกลับยืดหยุ่นเฉลี่ย 2,297 MPa ค่าความเค้นอัดตั้งฉากเฉลี่ย 1.05 MPa ค่าความเค้นเฉือนขนานเฉลี่ย 2.22 MPa ค่าความเค้นอัดขนานเฉลี่ย 14.57 MPa ค่ากำลังยึดของตะปูด้านหน้าตัด และด้านสัมผัส

เฉลี่ย 5.06 และ 5.79 N ค่าความแข็งด้านหน้าตัด และด้านสัมผัสเฉลี่ย 862.69 และ 663.68 N และค่าความเค้นดึงขนานเฉลี่ย 8.53 MPa

คำหลัก : ต้นปาล์มเหลือทิ้ง ไม้แปรรูป องค์ประกอบทางเคมี เรซิน

¹นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ E:woratham@hotmail.com

²ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ

Development on utilization of oil palm trunks as woody lumber

WORATHAM OONJITTICHAJ¹

ABSTRACT

Oil Palm were this studied for 4 from Prachinburi and Prachuap Khiri Khan provinces. Oil palm average of age 23 years, high 11.14 meter, mass of stem 1,985.48 kg/stem, qualifier for palm leaf 263.61 kg/stem, palm leaf 80.41 kg/stem, numerative of palm 12.48 kg/stem. To prepare stem palm have 76.54% dry weight of Holocellulose, 21.48% dry weight of lignin, 26.35% dry weight of pentosan, 53.64% dry weight of α -cellulose and 23.10% dry weight of hemicellulose.

Drying lumber under the best conditions on study found that at first which oil palm stem using electric fan blows for ventilate within the oven, the circulation through the period of time, at temperature 180⁰C 6 - 7 hour per day, period of times 8 day. Process to lumber and drying in the oven in usual condition that 65-80⁰C in the system circulates to ventilate for about 5 day will had the best of wood. The properties were tested by the International Organization for Standardization (ISO). Oil palm had modulus of rupture 17.47 MPa, modulus of elasticity 2,297 MPa, compression stress perpendicular to grain 1.05 MPa, shearing stress parallel to grain 2.22 MPa, compression stress parallel to grain 14.57 MPa, screw holding power of cross and tangential section 5.06 and 5.79 N, hardness of cross and tangential section 862.69 and 663.68 N and shearing stress parallel to grain 8.53 MPa.

Keywords : Waste Palm Trunk Lumbering Chemical composition Resin