

กลสมบัติและกายภาพสมบัติของไม้ *Acacia crassicarpa*¹

บางรักษ์ เชษฐสิงห์¹ วิเชียร ปิยาจารประเสริฐ¹

บุญส่ง สมเพาะ¹ เชาวลิตร วงศ์ศรีแก้ว¹

บทคัดย่อ

จากการศึกษากลสมบัติและกายภาพสมบัติของไม้ *Acacia crassicarpa* A. Cunn. ex Benth. ตัวอย่างไม้จากแปลงทดลองปลูกสถานีวิจัยสะแกราช อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น พบว่า ค่าเฉลี่ยของมอดุลัสแตกร้าว แรงอัดขนานกับเสี้ยน แรงเฉือนขนานกับเสี้ยน แรงอัดตั้งฉากกับเสี้ยน และความแข็งของไม้ อายุ 16 ปี สูงกว่าของไม้ อายุ 4 ปี โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ส่วนความแน่น มอดุลัสยืดหยุ่น และความเหนียวจากการเดาะ ไม้แตกต่างกัน และในกลุ่มของไม้ อายุ 4 ปี จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์เบอร์ 5 สายพันธุ์เบอร์ 9 สายพันธุ์เบอร์ 20 สายพันธุ์เบอร์ 47 และสายพันธุ์เบอร์ 79 พบว่าคุณสมบัติของไม้ ได้แก่ ความแน่น มอดุลัสแตกร้าว มอดุลัสยืดหยุ่น แรงอัดขนานกับเสี้ยน แรงอัดตั้งฉาก กับเสี้ยน แรงเฉือนขนานกับเสี้ยน และความแข็ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ยกเว้น ความเหนียวจากการเดาะ ไม้แตกต่างกันในทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์การจัดชั้นคุณภาพของ กรมป่าไม้ ที่ใช้ความแข็งแรงหรือมอดุลัสแตกร้าวและความทนทานตามธรรมชาติเป็นเกณฑ์ พบว่า ไม้ อายุ 16 ปี มอดุลัสแตกร้าว เท่ากับ 1,208 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร จัดเป็นไม้ความแข็งแรงสูงอยู่กลุ่มเดียวกับ ไม้เนื้อแข็ง (มอดุลัสแตกร้าวมากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ส่วนไม้ อายุ 4 ปี มอดุลัสแตกร้าว (ค่าเฉลี่ยจากไม้ อายุ 4 ปี จำนวน 5 สายพันธุ์) เท่ากับ 868 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร จัดเป็น ไม้ความแข็งแรงปานกลางอยู่กลุ่มเดียวกับ ไม้เนื้อแข็งปานกลาง (มอดุลัสแตกร้าว 600-1,000 กิโลกรัมต่อ ตารางเซนติเมตร) เนื้อไม้ ออกโทนสีน้ำตาลน้ำตาลเข้มปนเหลืองจาง ๆ น้ำหนักปานกลาง (ความแน่น 730 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) เนื้อละเอียดปานกลาง ไม้แปรรูปด้านสัมผัสจะปรากฏริ้วลายดำ ด้านหน้าตัดไม้จะเห็นเส้นวงเจริญเติบโตได้ด้วยตาเปล่าแต่ไม่ชัดเจน เท่ากับไม้สัก การใช้ประโยชน์เนื้อไม้สามารถใช้ ในงานก่อสร้างในส่วนที่รับแรงสูงได้ คาน ตง รอด เส้า ไม้พื้น ไม้ฝา โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เติียง เป็นต้น หากจะนำไปใช้งานภายนอกควรที่จะมีการอาบน้ำยาป้องกันรักษาเนื้อไม้

คำหลัก : กลสมบัติไม้ กายภาพสมบัติไม้ *Acacia crassicarpa*

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

Mechanical and physical Properties of *Acacia crassicarpa*

ABSTRACT

Study of wood mechanical properties and physical properties of *Acacia crassicarpa* A. Cunn. ex Benth the samples took from Sakaerat Silvicultural Research Station, Wang Nam Khiao, Nakhon Ratchasima. The results show that wood, aged 16 years, the average of modulus of rupture, compression parallel to grain, shear parallel to grain, compression perpendicular to grain and hardness more than aged b4 years were significantly ($p < .05$) but the density, modulus of elasticity and impact bending were non-significantly. And 5 families in aged 4 years such as family no.5, 9, 20, 47 and 79 the results show that the density, modulus of rupture, modulus of elasticity, compression parallel to grain, compression perpendicular to grain, shear parallel to grain and hardness were significantly ($p < .05$) but impact bending was non-significantly. The results compare with the timber grading of the Royal Forest Department in term of strength or modulus of rupture and nature durability. The wood aged 16 years, average modulus of rupture $1,208 \text{ kg/cm}^2$ is the hardwood, modulus of rupture more than $1,000 \text{ kg/cm}^2$. The wood, aged 4 years (5 families), average of modulus of rupture 868 kg/cm^2 is the medium hardwood, modulus of rupture $600\text{-}1,000 \text{ kg/cm}^2$. The general wood, growth rings macroscopically visible in wood but not clear as Teak (*Tectona grandis* L.), heartwood basically brown, lightly yellow brown to dark brown, with streak, sapwood colour distinct from heartwood colour, medium texture and medium weight (density 730 kg/m^3). These wood uses for the high loading part in construction such as beam, joist, pole and flooring. For outdoor use shall be treated by wood preservative.

Keywords : Wood mechanical properties Wood physical properties *Acacia crassicarpa*