

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของอายุไม้ ไม้ต่างต้นที่อายุเดียวกัน และตำแหน่งของไม้จากใจไม้ ไปเปลือกไม้ที่มีต่อความหนาแน่น สมบัติเส้นใย และอัตราส่วนของชนิดเซลล์ของไม้ต้นเปิด รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบความแปรปรวนของตัวแปรทุกลักษณะ โดยสมบัติของเส้นใยที่ใช้ศึกษา ได้แก่ ความยาวของเส้นใย ความกว้างของเส้นใย ความกว้างของลูเมน ความหนาของผนังเส้นใย และความหนาของเส้นใย อัตราส่วนของชนิดเซลล์ ได้แก่ อัตราส่วนของเส้นใย อัตราส่วนของเวสเซล อัตราส่วนของเรย์พารนโคมา และอัตราส่วนของพารนโคมาตามยาว

การทดลองได้ใช้ไม้ต้นเปิดอายุ 5 ปี 7 ปี และ 9 ปี จำนวนชั้นอายุละ 2 ต้น ซึ่งสุ่มตัดมาจากจังหวัดระยอง โดยทำการตัดเป็นแวนไม้ที่ตำแหน่งระดับความสูงเพียงอก จากนั้นกำหนดจุดตัดของแวนไม้ที่ตำแหน่งใกล้ใจไม้ ตำแหน่งใกล้เปลือก และตำแหน่งห่างจากใจไม้ไปเปลือกไม้ร้อยละ 20 40 60 และ 80 ซึ่งในการดำเนินการทดลองใช้แผนการทดลองแบบสุ่มซ้อน

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าไม้ต้นเปิดที่นำมาทดลองนี้มีความผันแปรของเนื้อไม้ในส่วนของการของเนื้อไม้ ไม้ต่างต้นที่อายุเดียวกัน และตำแหน่งจากใจไม้ไปเปลือกไม้ค่อนข้างสูง โดยอายุของไม้มีผลต่อความหนาของผนังเส้นใย และอัตราส่วนของเรย์พารนโคมา ไม้ต่างต้นที่อายุเดียวกันมีผลต่อความกว้างของเส้นใย ความกว้างของลูเมน อัตราส่วนของเส้นใย และอัตราส่วนของพารนโคมาตามยาว ตำแหน่งของไม้จากใจไม้ไปเปลือกไม้มีผลต่อความยาวของเส้นใย ความหนาของผนังเส้นใย อัตราส่วนของเส้นใย อัตราส่วนของเวสเซล อัตราส่วนของเรย์พารนโคมา และอัตราส่วนของพารนโคมาตามยาว โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์แบบเชิงบวกต่อกันคือ ความกว้างของลูเมนกับความกว้างของเส้นใย อัตราส่วนของเวสเซลกับความหนาของผนังเส้นใย ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์แบบเชิงลบต่อกันคือ อัตราส่วนของเรย์พารนโคมากับความกว้างของเส้นใย ความกว้างของลูเมน และอัตราส่วนของเส้นใย และจากข้อมูลสมบัติเส้นใยพบว่าไม้ต้นเปิดสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษได้

This research studied the effect of ages, different trees within ages and positions from pith to bark on basic density, fiber properties and proportion of cell types of *Alstonia scholaris* R. Br. and correlation between all variables and its variance component. The studied fiber properties are fiber length, fiber width lumen width, cell wall thickness and fiber coarseness. The studied proportion of cell types are proportion of fibers, vessels, ray parenchymas and longitudinal parenchymas.

Two wood samples of 5 7 and 9 years old were randomly selected from Rayong Province and were cross cut into discs at Breast Height. The discs were marked the crosscut's points at the positions: near pith, near bark and the distance from pith to bark at 20 40 60 and 80 percentage. The experiment was conducted using nested design.

The results indicated that of *Alstonia scholaris* R. Br. wood had rather highly wood variation in ages, different trees within ages and positions from pith to bark. Ages had the effect on cell wall thickness and proportion of ray parenchymas. Different trees within ages had the effect on fiber width lumen width proportion of fibers and longitudinal parenchymas. Positions from pith to bark had the effect on fiber length, cell wall thickness, proportion of fibers, vessels, ray parenchymas and longitudinal parenchymas. Variables had positive correlation were lumen width and fiber width, proportion of vessels and cell wall thickness and variables had negative correlation were proportion of ray parenchymas and fiber width, lumen width and proportion of fibers. The results from fiber properties showed that *Alstonia scholaris* R. Br. wood can be used as a raw material for pulp production.