

จิรวัดน์ ธิยาพันธ์ 2556: คุณสมบัติทางเคมีและเชิงกลของไม้ยางพารา 7 โคลนพันธุ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล ภูมิไชย์, Ph.D. 113 หน้า

ยางพาราเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์จากผลผลิตของน้ำยางเป็นหลัก นอกจากนี้ไม้ยางพาราจากการตัดโค่นต้นยางเก่ายังเป็นผลพลอยได้ที่สำคัญในทางเศรษฐกิจ โดยทั่วไปคุณภาพของเนื้อไม้ยางพาราขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทางเคมี คุณสมบัติเชิงกล และปัจจัยด้านอื่นๆ ของไม้ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของโคลนพันธุ์ ระดับความสูงของลำต้นเหนือพื้นดิน (1.3 และ 6.0 ม.) และอิทธิพลร่วมระหว่างโคลนพันธุ์กับความสูงต่อคุณสมบัติทางเคมีและเชิงกลของไม้ยางพารา 7 โคลนพันธุ์ที่มีพันธุกรรมแตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นดัชนีในการคัดเลือกพันธุ์สำหรับโครงการปรับปรุงพันธุ์ยางพารา ไม้ยางพาราที่ได้รับการคัดเลือกมาจากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ยางพาราขั้นต้นที่มีอายุ 13 ปี ของแปลงทดลองปลูกที่ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี ซึ่งประกอบด้วยพันธุ์ทางการค้า 2 พันธุ์ ได้แก่ RRIT 251 และ RRIM 600 และลูกผสมอีก 5 โคลนพันธุ์ ได้แก่ RRI-CH-35-59, RRI-CH-35-650, RRI-CH-35-1397, RRI-CH-35-1757 และ RRI-CH-35-2086 การวิจัยครั้งนี้วางแผนการทดลองแบบซ้อนซ้อน (Nested design) ที่มีปัจจัยแบบสุ่ม (CRD) ประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ โคลนพันธุ์และความสูง มีจำนวน 2 ซ้ำสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และ 8 ซ้ำสำหรับการวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงกล ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าโคลนพันธุ์ที่ต่างกันทำให้องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ สารแทรกที่ละลายในเอทานอล-เบนซีน ลิกนิน และการละลายในด่าง และคุณสมบัติเชิงกล ได้แก่ โมดูลัสการแตกหัก แรงดึงตึงจากเส้น และความแข็งแรงแตกต่างกัน ในทำนองเดียวกัน ที่ระดับความสูงต่างกันทำให้องค์ประกอบทางเคมี (ยกเว้นสารแทรกที่ละลายในเอทานอลและลิกนิน) และคุณสมบัติเชิงกล ได้แก่ แรงเหวี่ยงขนานเส้น และความแข็งแรงแตกต่างกัน สำหรับอิทธิพลร่วมระหว่างโคลนพันธุ์และความสูงทำให้องค์ประกอบทางเคมีแตกต่างกันยกเว้นลิกนิน แต่คุณสมบัติเชิงกลไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังพบอีกว่าองค์ประกอบทางเคมีมีความสัมพันธ์กับคุณสมบัติเชิงกลของไม้ยางพาราทั้ง 7 โคลนพันธุ์ ดังนั้น โคลนพันธุ์ที่มีคุณภาพเนื้อไม้ดีที่สุดและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมไม้ยางพาราได้แก่ โคลนพันธุ์ RRI-CH-35-1757, RRI-CH-35-2086 และพันธุ์ RRIM 600 เนื่องจากมีองค์ประกอบทางเคมีและความแข็งแรงเชิงกลสูง จึงน่าจะมีแนวโน้มในการนำไม้มาใช้เพื่อผลิตเฟอร์นิเจอร์และการปรับปรุงคุณภาพไม้ให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้ประโยชน์

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก