

ประเสริฐษา ญาคำ 2555: การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SMMS ในการประมาณอายุของพารา
ปริญญวีสวรรกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คิบุญ เมธากุลชาติ, Ph.D. 127 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาศักยภาพข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Small Multi Mission Satellite (SMMS) ซึ่งเป็นดาวเทียมสำรวจดวงใหม่เพื่อประมาณอายุของยางพาราโดยการวิเคราะห์ดัชนีพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index: NDVI) ร่วมกับการสำรวจเก็บข้อมูลตัวอย่างแปลงยางพาราภาคสนาม

จากผลการศึกษากายในขอบเขตพื้นที่ศึกษา 6 อำเภอของจังหวัดสกลนครพบว่า อายุของยางพารามีความสัมพันธ์กับขนาดรอบลำต้น แปลงยางพาราที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี มีขนาดรอบลำต้นโตขึ้นตามอายุอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม อัตราการเติบโตมีแนวโน้มลดลง เมื่อยางพารามีอายุมากกว่า 15 ปี จากการศึกษาพบว่า ขนาดรอบลำต้นกับอายุของยางพารามีความสัมพันธ์ในเชิงฟังก์ชันลอการิทึมตามสมการ $y = 19.91 \ln(x) - 2.132$ โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.731

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับค่าดัชนี NDVI และดัชนี NDVI ที่ปรับแก้พบว่า ค่าดัชนี NDVI ในช่วงอายุน้อยกว่า 10 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุของยางพารา เมื่อยางพารามีอายุมากกว่า 10 ปี ค่าดัชนี NDVI ทั้งในกรณีที่ไม่ปรับแก้และปรับแก้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงแคบๆระหว่าง 0.550 – 0.659 และ 0.709 – 0.818 ตามลำดับ ดังนั้น ในการศึกษาจึงได้เสนออายุของยางพาราที่ 10 ปีเป็นขอบเขตเบื้องต้นในการแบ่งช่วงของอายุยางพารา

ค่าดัชนี NDVI สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกอายุยางพาราได้อย่างถูกต้อง ค่าดัชนี NDVI ของยางพาราช่วงอายุไม่เกิน 5 ปี 7 ปี และ 10 ปี ทั้งในกรณีที่ไม่ปรับแก้และปรับแก้มีค่าเท่ากับ 0.409, 0.477, 0.592 และ 0.527, 0.608, 0.746 ตามลำดับ โดยมีความถูกต้องในการจำแนกอายุแปลงยางพารามากกว่าร้อยละ 70