

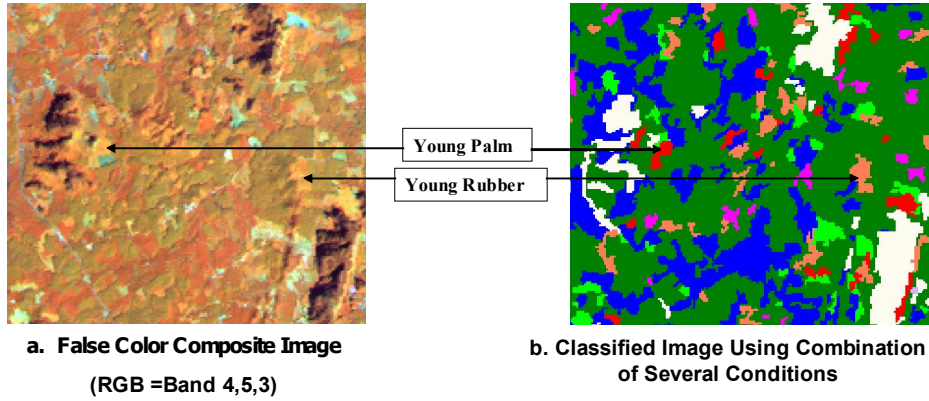
การจำแนกอายุพืชพรรณโดยอาศัย Object Oriented, Knowledge-based และ
Fuzzy Rule Base Approach
Crops Ages Identification Using Object Oriented, Knowledge-based and
Fuzzy Rule Base Approach

สุทัศน์ สุรวาณิช
กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง

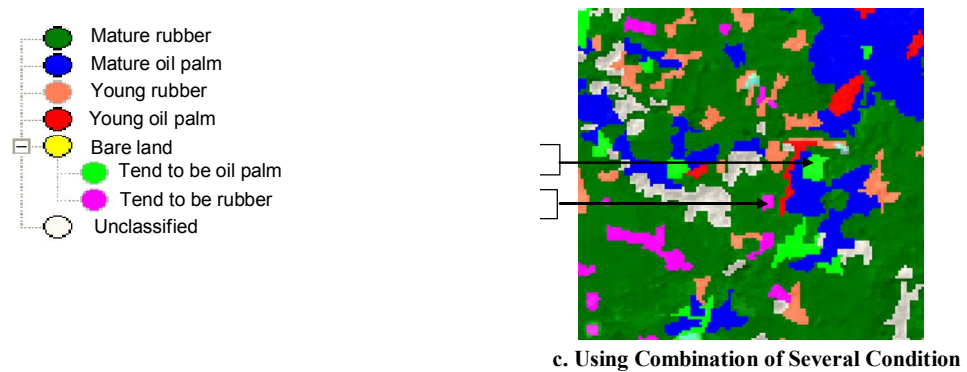
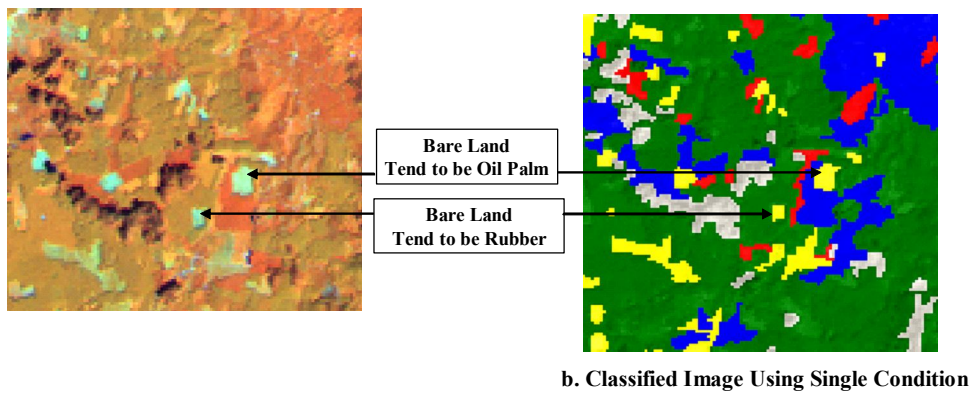
บทคัดย่อ

โดยทั่วไปการสำรวจจำแนกพืชพรรณด้วยข้อมูลดาวเทียม อาศัยค่าการสะท้อนรังสีแม่เหล็กไฟฟ้า (Spectral Information หรือ Reflectance Value) เพียงอย่างเดียว ทำให้ปรากฏ Inter mixing ปะปนอยู่ใน Class ที่ถูกจำแนกมาก เช่น เราอาจพบ Spot ป่าชายเลนปรากฏบนพื้นที่เป็นป่าเขา พบ Spot ยางอ่อนปะปนอยู่ในยางแก่ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในช่วงขางผลัดใบหรือแตกใบอ่อน หรือหลังการใส่ปุ๋ย หรือ พบ bare land, grass land, swamp ขณะเดียวกันในนาข้าว ทั้งนี้เนื่องมาจากระบบการปลูกพืชที่แตกต่างหรือ การเก็บเกี่ยวที่ไม่พร้อมกัน เป็นต้น ความแตกต่างที่เกิดขึ้นนี้ ไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้โดยอาศัย Spectral Information เพียงอย่างเดียว ด้วยข้อเท็จจริงที่โดยธรรมชาติสายตามนุษย์ มีความสามารถจำแนกได้ เพราะสมองมนุษย์ ได้มีนำข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Information) เช่น ความรู้เรื่องระบบการปลูกพืช ขนาดรูปทรงพื้นที่ ทำการเกษตรของแต่ละประเภท ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทหนึ่งกับอีกประเภทหนึ่ง ความคุ้นเคยในพื้นที่สำรวจ ประสบการณ์ที่เคยเห็น เครื่องช่ายถนนภายในสวนปาล์มน้ำมัน นิคมสร้างตนเอง นโยบายส่งเสริมการปลูกพืชในระดับจังหวัด ตลอดจนความน่าจะเป็นในพื้นที่สำรวจ เป็นต้น เข้าร่วมในสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อเรียนแบบการจำแนกเหมือนตาเห็น (Human eye) การศึกษานี้จึงได้นำวิธีการ Object-oriented approach ควบคู่กับการประยุกต์ knowledge-based และ Fuzzy Rule Base มาใช้ในการสำรวจ ที่ทำให้สามารถผสมผสานข้อมูลทั้ง Spectral information และ Spatial information ดังกล่าวเข้าด้วยกันได้ ผลการศึกษาพบว่า สามารถเพิ่มความถูกต้องของการแปลสูงขึ้นมา





Classified young rubber and oil palm object after applied knowledge base



Classified bare land (tend to be rubber and tend to be oil palm) after applied knowledge base