

**โครงการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของยางพาราปี 2550**  
**โดยการสำรวจข้อมูลระยะไกลและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ**  
**กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

Surveying of Rubber Growing Area in year 2007 Using Remote Sensing and GIS

สุทัศน์ สุรวาณิช

กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

ร่วมกับ

กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร  
และ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

-----  
**บทคัดย่อ**

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเชิงนโยบาย ทั้งในด้านการผลิต การพัฒนาระบบตลาดและอุตสาหกรรมยาง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ตลอดจนสามารถสนับสนุนการดำเนินการ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนายางพาราของประเทศไทยได้อย่างครบวงจรและเกิดผลเป็นรูปธรรมต่อไป กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึง จำเป็นที่จะต้องเร่งสำรวจพื้นที่ปลูกยางของประเทศไทย โดยที่ผ่านมา มีหลาย ๆ หน่วยงานระดับกรม / สำนักงาน ในสังกัดของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการสำรวจพื้นที่ปลูกพืชรวมทั้งยาง อยู่เป็นประจำ ด้วยวิธีการสำรวจหรือแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน จึงทำให้ข้อมูลไม่ตรงกัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึง จัดทำโครงการสำรวจนี้ขึ้น โดยรวมทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ร่วมกันสำรวจและบูรณาการข้อมูลให้ตรงกันเป็นตัวเลขเดียว โดยอาศัยข้อมูลดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551 ควบคู่กับการสำรวจภาคสนามด้วย GPS แต่เนื่องจากในพื้นที่ปลูกใหม่ เช่น ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางนั้น การจำแนกเนื้อที่ปลูกยางอ่อนจากข้อมูลดาวเทียม ที่ส่วนใหญ่ปลูกปะปนอยู่กับพืชไร่ หรือ นาดอน หรือ ทุ่งหญ้า ทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นในการสำรวจพื้นที่ปลูกยางใหม่ดังกล่าว จะจัดทำแผนที่เฉพาะที่สามารถสำรวจปรากฏชัดเจนในภาพถ่ายดาวเทียมเท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงอายุ ได้แก่ ยางอ่อน (อายุ 4 – 6 ปี) ยางก่อนกรีด (อายุ > 6 ปี) ส่วนยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ที่ไม่สามารถแยกแยะจากพืชไร่ ในภูมิภาคได้ จะไม่จำแนก แต่จะใช้ข้อมูลรายงานที่ สนง .กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กับกรมส่งเสริมการเกษตรได้บูรณาการร่วมกันแล้ว ในระดับอำเภอและจังหวัด นำมาเสริมให้ครบถ้วน ผลการสำรวจสามารถสรุปพื้นที่ปัจจุบันอย่างเป็นทางการ จากข้อมูล SPOT 5 ปี 2551 ประเทศไทยมี

เนื้อที่ยืนต้นยางพารารวมทั้งสิ้น 16,889,686 ไร่ กระจายอยู่ใน 64 จังหวัด แบ่งเป็นภาคเหนือ 600,578 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2,845,542 ไร่ ภาคตะวันออก 1,800,656 ไร่ ภาคกลาง 303,252 ไร่ และ ภาคใต้ 11,339,665 ไร่

## คำนำ

ปริมาณความต้องการยางที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อราคายางในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ อย่างที่ไม่เกิดขึ้นมาก่อน แม้ว่าความต้องการยางธรรมชาติที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลดีต่อราคายางที่สูงขึ้นและช่วยสร้างรายได้เพิ่มให้กับชาวสวนยางเป็นอย่างมาก ในทางตรงข้ามก็ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการใช้ยาง และมีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางในประเทศผู้ผลิตยางที่สำคัญหลายประเทศด้วย สำหรับประเทศไทย เนื่องจากโครงสร้างของการปลูกยางส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 เป็นสวนยางขนาดเล็กที่เจ้าของสวนยางมีอิสระที่จะเลือกตัดสินใจปลูกยางได้อย่างเสรี หากปล่อยให้สัดส่วนการปลูกยางดังกล่าวเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเหนือจากนโยบายการขยายพื้นที่ปลูกยางที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนจากภาครัฐแล้ว ในอนาคตอาจส่งผลกระทบในเชิงลบต่ออุปทานส่วนเกินได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งดำเนินการสำรวจพื้นที่ปลูกยางใหม่ของประเทศไทย เพื่อให้สามารถนำข้อมูลพื้นที่ปลูกยางภาคที่เป็นปัจจุบัน นำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเชิงนโยบาย ทั้งในด้านการผลิต การพัฒนาระบบตลาดและอุตสาหกรรมยาง เพื่อการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ตลอดจนสามารถสนับสนุนการดำเนินการ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนยางพาราของประเทศไทยได้อย่างครบวงจรและเกิดผลเป็นรูปธรรมต่อไป

ที่ผ่านมาหลาย ๆ หน่วยงานระดับกรม / สำนักงาน ในสังกัดของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการสำรวจพื้นที่ปลูกยาง อยู่เป็นประจำ ด้วยวิธีการสำรวจหรือแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน จึงทำให้ข้อมูลไม่ตรงกัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงจัดทำโครงการสำรวจนี้ขึ้น โดย วมทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ร่วมกันสำรวจและบูรณาการข้อมูลให้ตรงกันเป็นตัวเลขเดียว โดยอาศัยข้อมูลดาวเทียม SPOT 5 ควบคู่กับการสำรวจภาคสนามด้วย GPS

แต่เนื่องจากในพื้นที่ปลูกใหม่ เช่น ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางนั้น การจำแนกเนื้อที่ปลูกยางอ่อนจากข้อมูลดาวเทียม ที่ส่วนใหญ่ปลูกปะปนอยู่กับพืชไร่ หรือ นาดอน หรือ ทุ่งหญ้าทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นในการสำรวจพื้นที่ปลูกยางใหม่ดังกล่าว จะจัดทำแผนที่เฉพาะที่สามารถสำรวจปรากฏชัดเจนในภาพถ่ายดาวเทียมเท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น ๒ ช่วงอายุ ได้แก่ ยางอ่อน(อายุ 4 – 6 ปี) ยางก่อนกรีต (อายุ > 6 ปี) สวนยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ที่ไม่สามารถแยกแยะจากพืชไร่ ในภูมิภาคได้ จะไม่จำแนก แต่จะใช้ข้อมูลรายงานที่ สนง.กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กับกรมส่งเสริมการเกษตรได้บูรณาการร่วมกันแล้ว ในระดับอำเภอและจังหวัด นำมาเสริมให้ครบถ้วน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Spot 5 ภาพ Orthorectified สี แบนที่ภูมิประเทศกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000 และเครื่องวัดสัญญาณดาวเทียมเพื่อหาจุดพิกัดตำแหน่ง GPS

### วิธีการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินงานพอสรุปได้ดังนี้

1. จัดเตรียมข้อมูลดาวเทียม SPOT สำหรับการจำแนกเนื้อที่ขั้นต้นอย่างพารา ให้สมบูรณ์ก่อนการจำแนก เช่น การคัดเลือกช่วงคลื่น การสร้างภาพสีผสม การปรับแก้ความผิดพลาดทางเรขาคณิต การต่อภาพ (Mosaic) เป็นต้น
2. ดำรงสภาพพื้นดินก่อนการจำแนก (Pre Ground Truth) ในพื้นที่เพื่อเป็นข้อมูลตัวอย่าง ก่อนการแปลและจำแนกข้อมูล
3. วิเคราะห์และจำแนกข้อมูลดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Interpretation) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของข้อมูล ได้แก่ สี (Color) ระดับความเข้มของสี (Tone) ความหยาบ (Texture) ขนาดเนื้อที่เปลี่ยนแปลง (Size) รูปแบบ (Pattern) ตำแหน่ง (Location) การเชื่อมโยง (Association) ของข้อมูล เพื่อจำแนกเป็นเนื้อที่ขั้นต้นอย่างพารา แล้วลากเส้นขอบเขตจำแนกแปลงจากหน้าจอ คอมพิวเตอร์ (Head - up Digitize)
4. ดำรงสภาพพื้นดินหลังการจำแนก (Post Ground Truth) เพื่อตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่จำแนกให้มีความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
5. ดำรงพื้นที่ปลูกยางใหม่ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคเหนือ ที่จากการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเบื้องต้น พบว่ามีขีดจำกัด เนื่องจากไม่สามารถแยกยาง อายุน้อยกว่า 4 ปี ที่มีการปลูกปะปนกับพืชไร่ หรือนาดอน ฯลฯ ได้ ดังนั้นในการสำรวจเนื้อที่ขั้นต้นอย่างพารา ที่ปรากฏและจัดทำเป็นแผนที่ได้นั้น จึงเป็นยางอายุมากกว่า 4 ปีขึ้นไป ส่วนข้อมูลยางอ่อนอายุต่ำกว่า 4 ปี จะเป็นเพียงข้อมูลเชิงตัวเลข ที่ได้จากการบูรณาการข้อมูลระดับจังหวัด ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กับกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งจะไม่มีปรากฏในแผนที่ และไม่มีพิกัดที่ตั้งแปลง
6. ดำรงพื้นที่ภาคใต้ เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก จึงอาศัยฐานข้อมูลพื้นที่ปี พ.ศ. 2548 ที่สำรวจโดย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร นำไปปรับข้อมูลด้วยวิธีการ Area Frame Sampling Survey เพื่อประมาณค่าพื้นที่ปลูกยางปี พ.ศ. 2550
7. ประเมินผลความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลดาวเทียม (Accuracy Assessment of Image Classification) โดยคัดเลือกจังหวัดที่จะทำการสุ่มสำรวจตัวอย่าง 7 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย พะเยา

ละเชิงเทรา บุรีรัมย์ อุบลราชธานี นครพนม และ กาญจนบุรี แล้วผู้สำรวจข้อมูลภาคสนาม ได้แยกตามชั้นอายุอย่าง 2 ช่วงอายุ ได้แก่ กลุ่ม 4 – 6 ปี และ กลุ่ม > 6 ปี โดยสำรวจตัวอย่าง ึ่งแต่ละช่วงอายุประมาณ 25 – 100 ตัวอย่าง (ขึ้นอยู่กับความมากน้อยของกลุ่มตัวอย่าง) โดยกระจายทั่วทั้งจังหวัด ด้วยเครื่องสำรวจพิกัด GPS เพื่อนำไปสร้างเป็น Polygon พื้นที่ปลูกยาง (Ground Truth Map) เพื่อนำไปประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลด้วยดาวเทียม (Rubber Map) ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธีการ Map to Map (Rubber Map to Ground Truth Map) เพื่อคำนวณหา Overall Accuracy และ Kappa Coefficient ต่อไป

8. จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางพาราทั้งประเทศ คำนวณเนื้อที่เป็นรายจังหวัดที่มีรายละเอียดถึงระดับอำเภอ พร้อมทั้งจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ Data Dictionary หรือ Metadata ของข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นยางพาราที่ได้ทำการแปลและวิเคราะห์ให้ถูกต้องสมบูรณ์

9. จัดทำรายงานผลและเผยแพร่ข้อมูล เมื่อได้ผลลัพธ์ทั้งหมดตามวัตถุประสงค์แล้ว จึงได้จัดทำผลสรุปและรายงาน ประกอบแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางพารา ปี 2551

#### ระยะเวลาทำการทดลอง

ธันวาคม 2550 - มิถุนายน 2553

#### สถานที่ดำเนินการ

##### กรมพัฒนาที่ดิน

- สำรวจพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ยกเว้น 5 จังหวัด)
- สำรวจพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันตก

##### สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

- สำรวจพื้นที่ภาคเหนือ และ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 จังหวัด ได้แก่ หนองบัวลำภู อำนาจเจริญ มหาสารคาม ชัยภูมิ และอุดรธานี
- สำรวจพื้นที่ภาคใต้

##### สถาบันวิจัยยาง

- ผู้สำรวจภาคสนาม 7 จังหวัด เพื่อประเมินความถูกต้องของการสำรวจโดยดาวเทียม
- ทำหน้าที่ประสานงาน และจัดสรรงบประมาณพิเศษค้นคว้ายาง ในการดำเนินงานของทุกหน่วยงาน
- จัดทำรายงานฉบับเต็ม และแผนที่

##### สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

- รวบรวมข้อมูลพื้นที่ยางในโครงการกองทุนสงเคราะห์ปลูกแทนยางรายจังหวัด รายอำเภอ และโครงการยางล้านไร่ แล้วนำไปบูรณาการข้อมูลกับ ข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร
- รวบรวมข้อมูลพื้นที่ยางนอกโครงการ (เกษตรกรปลูกเอง) แล้วนำไปบูรณาการข้อมูลกับ ข้อมูลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

## ผลการดำเนินงาน

### 1. การปรับแก้ทางเรขาคณิตของข้อมูลดาวเทียม (Geometric Correction)

ได้ทำการปรับแก้ความผิดพลาดทางเรขาคณิตของข้อมูลดาวเทียม SPOT โดยใช้ภาพถ่ายออร์โธเรกตีฟ (Orthorectified) ที่มีค่าพิกัดในระบบพิกัด UTM (Datum : WGS 1984) เป็นฐานข้อมูลอ้างอิงในการปรับแก้ ทำให้ได้ข้อมูลดาวเทียมที่ตำแหน่งพิกัด UTM บนพื้นดินตรงกับของภาพถ่ายออร์โธเรกตีฟ การปรับแก้ทางเรขาคณิตใช้วิธีการปรับแก้ภาพถึงภาพ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 กำหนดจุดควบคุม (Ground Control Point) โดยเลือกจุดตำแหน่งของข้อมูลดาวเทียมที่จะปรับแก้ให้ตรงกับตำแหน่งเดียวกันของภาพถ่ายออร์โธเรกตีฟเชิงเลข โดยเลือกจุดที่เห็นได้เด่นชัดและถาวรสำหรับการทำจุดควบคุม (Ground Control Point) เช่น สะพานทางแยกของถนน ยอดเขา ฯลฯ โดยให้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งภาพ ประมาณทั้งหมด 6 – 10 จุด ในการปรับแก้

1.2 ได้ข้อมูลดาวเทียมที่มีพิกัดตำแหน่งในระบบ UTM ที่สามารถอ้างอิงถูกต้องตรงกับตำแหน่งบนพื้นดินจริง

### 2. ทดลองสร้างภาพสีผสมเท็จ (False Color Composite)

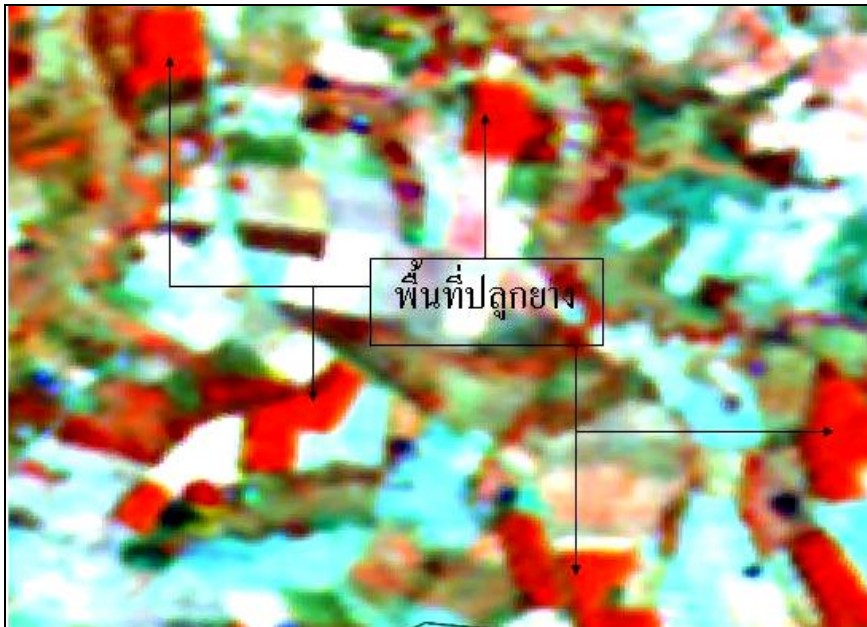
จากการทดลองจัดทำภาพสีผสมเท็จ (False Color Composite) ของข้อมูลดาวเทียม SPOT โดยการผ่านข้อมูลดาวเทียม Band 1, 4 และ 2 ด้วยแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ตามลำดับ ทำให้ได้ภาพสีผสมเท็จ ที่ได้ง่ายต่อการแยกความแตกต่างของยางพาราที่ปรากฏบนพื้นดิน นดีที่สุด ซึ่งบริเวณที่มีพืชพรรณอื่น ๆ ทั่วไป จะปรากฏเป็นโทนสีแดงและส้ม พื้นที่แหล่งน้ำจะปรากฏเป็นโทนสีดำ และน้ำเงิน พื้นที่เมืองและชุมชนจะปรากฏเป็น โทนมืดฟ้าเข้ม และมีลักษณะผิวไม่เรียบ พื้นที่ว่างเปล่าจะปรากฏเป็น โทนมืดฟ้าอ่อน - ขาว สำหรับพื้นที่เกษตร เช่น ยางพาราในภาพ SPOT 4 จะปรากฏเป็นสีส้มแดงและมีพื้นผิวเรียบ (เนื่องจากปลูกพร้อมกันสูงเท่ากัน) ส่วนภาพใน SPOT 5 จะปรากฏเป็นสีน้ำตาลอ่อนปนแดง และมีพื้นผิวเรียบเช่นกัน (ภาพที่ 1 และ 2)

### 3. การจำแนกข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นยางพารา

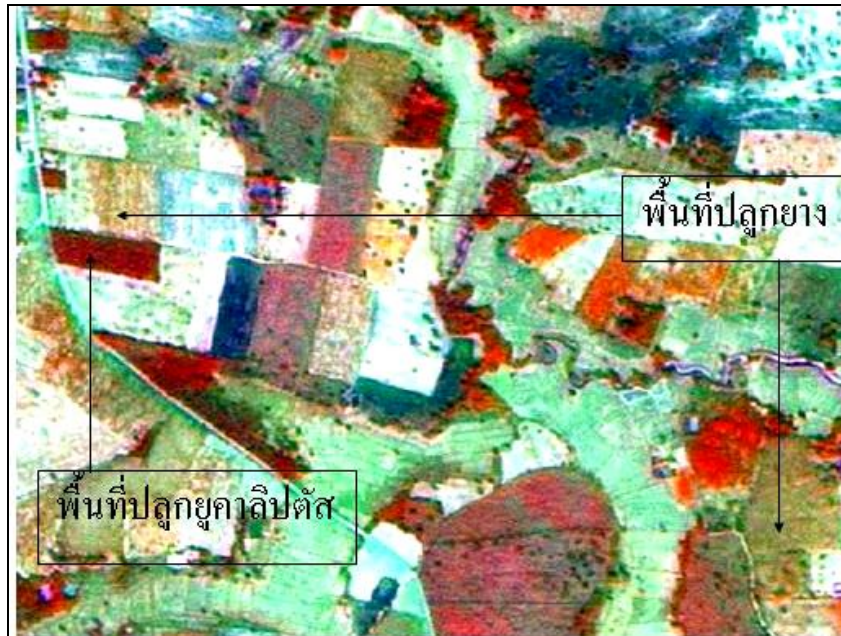
จากการทดลองวิเคราะห์จำแนกข้อมูล ดาวเทียมเบื้องต้น พบว่า ในพื้นที่ปลูกยางใหม่ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ไม่สามารถแยกยางอายุน้อยกว่า 4 ปีได้ เนื่องจากมีการปลูกปะปนกับพืชไร่ หรือนาดอน ฯลฯ การสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพาราที่มีอายุต่ำกว่า 4 ปี จึงใช้ข้อมูลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงตัวเลขยางอ่อนอายุไม่เกิน 4 ปี แต่ไม่มีจุดพิกัดที่ตั้งแปลง ทั้งนี้ โดยตั้งคณะทำงาน ประกอบด้วย ผู้แทนของกรมวิชาการเกษตร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และกรมส่งเสริมการเกษตร ร่วมพิจารณาปรับแก้ หรือจัดทีมออกสำรวจ ในกรณีที่มีข้อมูลไม่สอดคล้องกัน

ในส่วนของการอายุมากกว่า 4 ปี ได้ทำการวิเคราะห์จำแนกเนื้อที่ยืนต้นยางพาราจากภาพสีผสมของข้อมูลดาวเทียมด้วยวิธีการแปลด้วยสายตา (Visual Interpretation) โดยแบ่งจำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอายุระหว่าง 4 – 6 ปี และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 6 ปี โดยพิจารณาจากองค์ประกอบ เช่น รูปทรงของแปลงยาง ขนาดแปลงยาง โทนสีแปลง ความหนาแน่นของพื้นที่แปลง ความสัมพันธ์ระหว่างแปลงยางอ่อนกับแปลงพืชข้างเคียง ประสบการณ์ของผู้แปล ฯลฯ ทำโดยลากเส้นรูปปิด (Polygon) จากบนหน้าจอแสดงผลของคอมพิวเตอร์ (Head - up Digitize) ให้กับข้อมูลที่วิเคราะห์จำแนกเป็นเนื้อที่ยืนต้นยางพารา(ภาพที่ 3) และทำการใส่ข้อมูล Attribute ให้กับข้อมูล โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลจะอยู่ในรูปแบบเป็นลักษณะข้อมูลเชิงเส้น(Vector) แบบรูปปิด (ภาพที่ 4)

สำหรับการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคใต้ นั้น เนื่องจากพื้นที่ปลูกไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณ ข้อมูลส่วนนี้จึงอาศัยฐานข้อมูลเนื้อที่ยืนต้นยางพาราปี 2548 ที่สำรวจโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร นำไปปรับด้วยวิธีการ Area Frame Sampling Survey เพื่อประมาณค่าพื้นที่ปลูกยางปี 2551 ทั้งนี้จะพิจารณาสารวจภาคสนาม จ.พัทลุง เป็นกรณีพิเศษ เนื่องจากเนื้อที่ยืนต้นยางพารามีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก



**ภาพที่ 1** ภาพสีผสมเท็จ (ด้วยช่วงคลื่น Band 1 Band 4 และ Band 2 ผ่านแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ตามลำดับ) ของข้อมูลดาวเทียม SPOT 4 แสดงพื้นที่ปลูกยาง

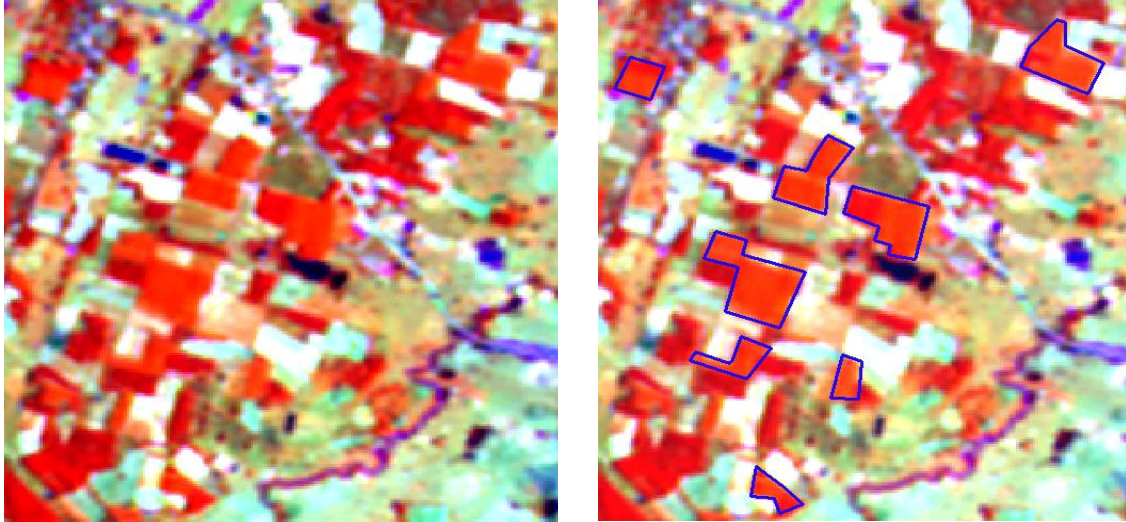


ภาพที่ 2 ภาพสีผสมเท็จ (ด้วยช่วงคลื่น Band 1 Band 4 และ Band 2 ผ่านแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ตามลำดับ) ของข้อมูลดาวเทียม SPOT 5 แสดงพื้นที่ปลูกยาง



ภาพที่ 3 การจำแนกและลากเส้น (Polygon) จากบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Head - up Digitize)





a ก่อนการแปล

b หลังการแปล

ภาพที่ 4 แสดงการแปลจำแนกเนื้อที่ขึ้นต้นยางพาราจากข้อมูลดาวเทียม SPOT

#### 4. ประเมินผลความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลดาวเทียม (Accuracy Assessment)

สุ่มคัดเลือก 7 จังหวัด สุ่ม Training Area หรือ Area of Interest (ROIs) จากแปลงยางอ่อน (อายุ 4 – 6 ปี) และยางเปิดกรีด (อายุมากกว่า 6 ปี) (ภาพที่ 5) ด้วย GPS จังหวัดละประมาณ 25-100 Training Area นำไปสร้าง Ground Truth Map (ภาพที่ 6) เพื่อนำไปประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลด้วยดาวเทียม ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธีการ Map to Map (Ground Truth Map to Classified Map) เพื่อคำนวณหา Overall Accuracy และ Kappa Coefficient ผลของการประเมินความถูกต้องพอสรุปได้ดังนี้

**4.1 ภาคกลาง** ผลการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ได้ความถูกต้องในภาพรวม (Overall Accuracy) หรือความน่าเชื่อถือของการสำรวจอยู่ที่ระดับ 85.86 % ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับสูง และค่าสัมประสิทธิ์ (Kappa Coefficient) อยู่ในระดับ 0.60 ผลการจำแนกยาง R1 (ยางอ่อนอายุ 4 – 6 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับ การสุ่มสำรวจภาคสนาม (Ground Truth Map) มีความถูกต้อง 95.30 % และถูกจำแนกเป็น R2 4.7 % ในขณะที่การจำแนก R2 (ยางก่อนเปิดกรีดอายุ > 6 ปี) มีความถูกต้อง 58.82 % และถูกจำแนกเป็น R1 41.18 %

**4.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง** ผลการดำเนินงานโดยเฉลี่ย ได้ความถูกต้องในภาพรวม (Overall Accuracy) หรือความน่าเชื่อถือของการสำรวจอยู่ที่ระดับ 82.22 % ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูงเช่นกัน และค่าสัมประสิทธิ์ อยู่ในระดับ 0.60 ผลการจำแนกยาง R1 (ยางอ่อนอายุ 4 – 6 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับ การสุ่มสำรวจภาคสนาม (Ground Truth Map) มีความถูกต้อง 60.83 % และถูกจำแนกเป็น R2 39.17 % ในขณะที่การจำแนก R2 (ยางก่อนเปิดกรีดอายุ > 6 ปี) มีความถูกต้อง 96.07 % และถูกจำแนกเป็น R1 3.93 %





ยางอายุ 2 ปี



ยางอายุ 3 ปี



ยางอายุ 4 ปี



ยางอายุ 5 ปี



ยางอายุ 8 ปี



ยางอายุประมาณ 11 ปี



อายุ 2 ปี ระหว่างแถวยางมีวัชพืชปกคลุม



ยางอายุ 3 ปี ระหว่างแถวยางปลูกข้าวโพด

ภาพที่ 5 ช่วงยางอายุกับสภาพระหว่างแถวยางที่ต่างกัน ค่าการสะท้อนรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าจะแตกต่างกัน



ภาพที่ 6 สุ่มวัดพิกัดตำแหน่งแปลงยางด้วย GPS

**4.3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน** ผลการดำเนินงานเฉลี่ย ได้รับความถูกต้องในภาพรวม (Overall Accuracy) หรือความน่าเชื่อถือของการสำรวจ อยู่ที่ระดับ 69.31 % ซึ่งถือว่าปานกลาง และค่าสัมประสิทธิ์ อยู่ในระดับ 0.40 ค่อนข้างต่ำ ผลการจำแนกยาง R1 (ยางอ่อนอายุ 4 – 6 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับการสุ่มสำรวจภาคสนาม (Ground Truth Map) มีความถูกต้อง 56.89 % และถูกจำแนกเป็น R2 43.11 % ในขณะที่การจำแนก R2 (ยางก่อนเปิดกรีดอายุ > 6 ปี) มีความถูกต้อง 83.41 % และถูกจำแนกเป็น R1 16.59 %

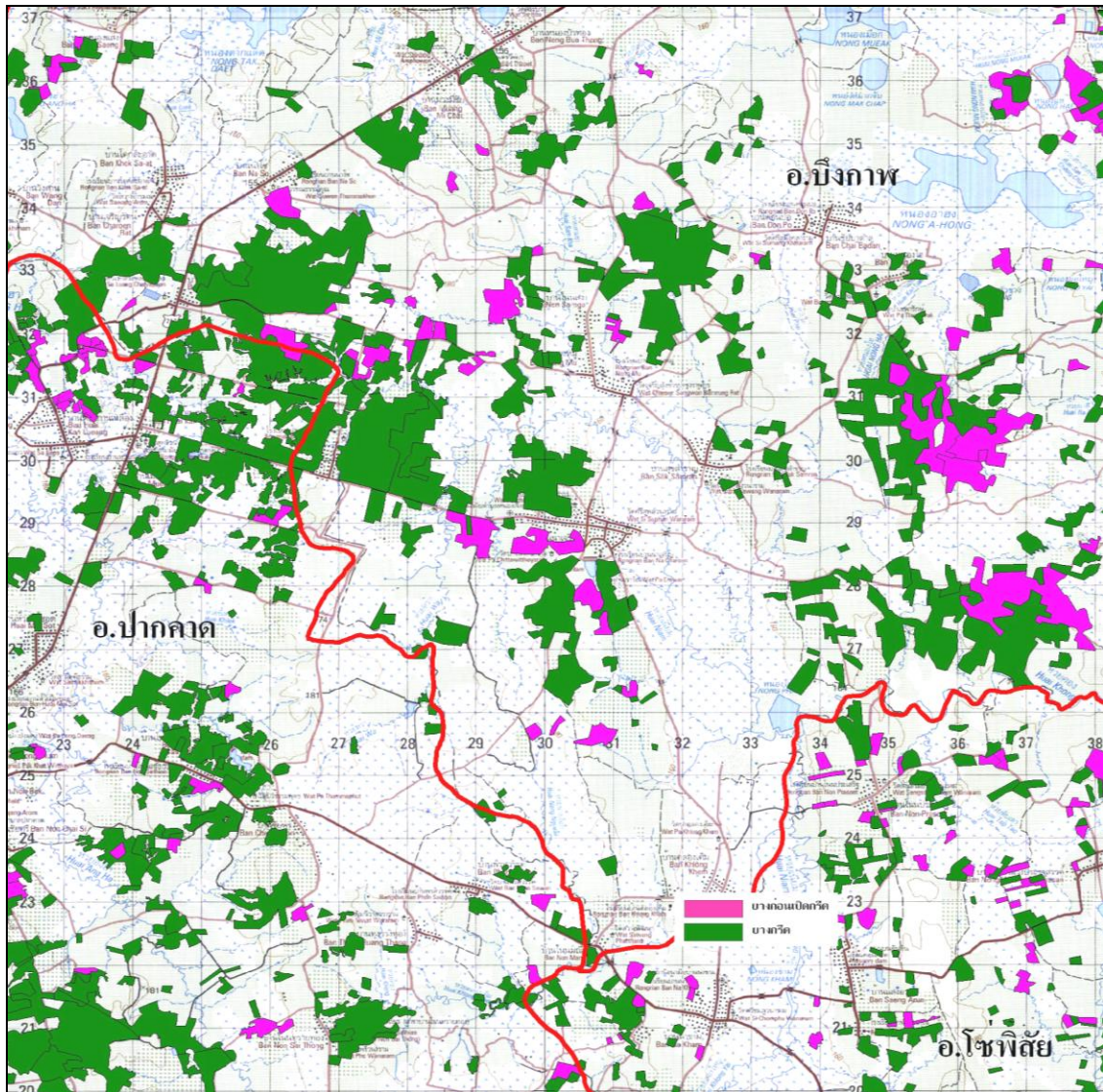
**4.4 ภาคเหนือ** ผลการดำเนินงานเฉลี่ย ได้รับความถูกต้องในภาพรวม (Overall Accuracy) หรือความน่าเชื่อถือของการสำรวจอยู่ที่ระดับ 77.53 % อยู่ในระดับค่อนข้างดี และค่าสัมประสิทธิ์ อยู่ในระดับ 0.57 ผลการจำแนกยาง R1 (ยางอ่อนอายุ 4 – 6 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับการสุ่มสำรวจภาคสนาม (Ground Truth Map) มีความถูกต้อง 62.97 % และถูกจำแนกเป็น R2 37.03 % ในขณะที่การจำแนก R2 (ยางก่อนเปิดกรีดอายุ > 6 ปี) มีความถูกต้อง 97.03 % และถูกจำแนกเป็น R1 2.97 %

เมื่อพิจารณาความถูกต้องในภาพรวม (Overall Accuracy) ของ 7 จังหวัดที่สุ่มสำรวจ ความน่าเชื่อถือของการสำรวจอยู่ระหว่าง 70 – 86 % จัดว่าอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ที่สำหรับพื้นที่ปลูกใหม่แล้วน่าจะยอมรับได้ แต่เมื่อพิจารณา ค่าสัมประสิทธิ์ จะอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.60 ซึ่งถือว่าค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้พบว่า การจำแนกอายุยางที่ 5 – 8 ปี อาจมีการซ้อนทับกันได้ ซึ่งเป็นไปได้ที่จะถูกจำแนกเป็นได้ทั้ง ยางอ่อนอายุ 4 – 6 ปี หรือยางก่อนเปิดกรีดอายุมากกว่า 6 ปี จึงต้องอาศัยความคุ้นเคยจริง ๆ เพราะยางที่เจริญเติบโตจนสามารถเปิดกรีดได้ อาจมีความเป็นไปได้ตั้งแต่อายุ 5 – 8 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจำแนกช่วงอายุให้ชัดเจนในภูมิภาคนี้ จึงมีความคลาดเคลื่อนสูง



## 5. ผลการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพารา

ผลจากการวิเคราะห์จำแนกข้อมูลดาวเทียมเบื้องต้น หลังจากการปรับแก้แผนที่เนื้อที่ยางพารา (Rubber Map) กับข้อมูลภาคสนาม (Ground Truth Data) ให้ถูกต้องดีแล้ว จึงได้ทำการคำนวณเนื้อที่ยืนต้นยางพาราจากแผนที่ดังกล่าว (ภาพที่ 7) โดยแยกตามช่วงอายุในระดับอำเภอ และจังหวัด สรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 7 ตัวอย่างผลการสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพาราบริเวณ อำเภอบึงกาฬ และอำเภอปากคาด จังหวัดหนองคาย

### 5.1 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราทั้งประเทศ

จากการสำรวจพบว่า ปัจจุบันประเทศไทย มีการขยายพื้นที่ปลูกยางกระจัดกระจายไปใน จังหวัดต่าง ๆ ถึง 64 จังหวัด แบ่งเป็น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 19 จังหวัด ภาคเหนือจำนวน 17 จังหวัด ภาคกลางจำนวน 7 จังหวัด ภาคตะวันออกจำนวน 7 จังหวัด และภาคใต้จำนวน 14 จังหวัด มีเนื้อที่ยืนต้นยางพาราที่เป็นยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี จำนวน 5,116,622 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้ว 11,773,064 ไร่ รวมทั้งสิ้นทั้งประเทศจำนวน 16,889,686 ไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายภาค จากข้อมูลดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ภาค	หน่วย : ไร่		
	ยางอายุต่ำกว่า 6 ปี	ยางอายุมากกว่า 6 ปี	รวมเนื้อที่
ตะวันออกเฉียงเหนือ	2,056,511	789,031	2,845,542
เหนือ	585,737	14,841	600,578
ตะวันออก	470,204	1,330,452	1,800,656
กลาง	178,688	124,564	303,252
ใต้	1,825,482	9,514,176	11,339,658
<b>รวมทั้งประเทศ</b>	<b>5,116,622</b>	<b>11,773,064</b>	<b>16,889,686</b>

### 5.2 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อแยกเป็นรายจังหวัด พบว่าที่เป็น ยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี มีจำนวนรวม 2,056,511 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้ว รวม 789,030 ไร่ รวมทั้งสิ้นทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวน 2,845,541 ไร่ (ตารางที่ 2)

### 5.3 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายจังหวัดของภาคเหนือ

เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคเหนือ เมื่อแยกเป็นรายจังหวัด พบว่าที่เป็นยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี มีจำนวนรวม 585,737 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้วรวม 14,841 ไร่ รวมทั้งสิ้น ทั้งภาคเหนือ มีจำนวน 600,578 ไร่ (ตารางที่ 3)

### 5.4 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายจังหวัดของภาคกลาง

เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคกลาง เมื่อแยกเป็นรายจังหวัด พบว่าที่เป็นยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี มีจำนวนรวม 178,688 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้วรวม 124,564 ไร่ รวมทั้งสิ้นทั้งภาคกลาง มีจำนวน 303,252 ไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก (ไร่)		รวม เนื้อที่ยืนต้น
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	
1	เลย	343,122	39,375	382,497
2	หนองบัวลำภู	86,526	7,762	94,288
3	อุดรธานี	243,000	51,999	294,999
4	หนองคาย	337,153	300,671	637,824
5	สกลนคร	131,380	40,285	171,665
6	นครพนม	98,973	41,544	140,517
7	มุกดาหาร	84,367	25,633	110,000
8	ยโสธร	34,688	14,969	49,657
9	อำนาจเจริญ	37,783	4,635	42,418
10	อุบลราชธานี	160,712	54,144	214,856
11	ศรีสะเกษ	126,934	49,162	176,096
12	สุรินทร์	58,108	32,578	90,686
13	บุรีรัมย์	102,375	75,956	178,331
14	มหาสารคาม	1,810	2,071	3,881
15	ร้อยเอ็ด	16,575	8,082	24,657
16	กาฬสินธุ์	117,560	19,838	137,398
17	ขอนแก่น	30,171	8,336	38,507
18	ชัยภูมิ	24,419	7,012	31,431
19	นครราชสีมา	20,855	4,978	25,833
	<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>2,056,511</b>	<b>789,030</b>	<b>2,845,541</b>

หมายเหตุ : ทุกจังหวัดได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบตัวเลขที่ปรากฏในตาราง ได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏ เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

ตารางที่ 3 เนื้อที่ยื่นต้นยางพารารายจังหวัดของภาคเหนือ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูกยาง (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เชียงราย	91,763	1,088	92,851
2	พะเยา	78,495	2,978	81,473
3	กำแพงเพชร	31,059	1,725	32,784
4	พิจิตร	142,653	2,675	145,328
5	อุทัยธานี	19,453	2425	21,878
6	เพชรบูรณ์	23,608	961	24,569
7	ลำปาง	25,836	30	25,866
8	ลำพูน	8,865	-	8,865
9	เชียงใหม่	32,857	70	32,927
10	แม่ฮ่องสอน	2,286	-	2,286
11	ตาก	18,508	70	18,578
12	สุโขทัย	19,906	-	19,906
13	แพร่	17,636	-	17,636
14	น่าน	45,134	2,594	47,728
15	อุตรดิตถ์	17,995	30	18,025
16	พิจิตร	1,896	-	1,896
17	นครสวรรค์	7,787	195	7,982
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>585,737</b>	<b>14,841</b>	<b>600,578</b>

- หมายเหตุ :
- ลำดับที่ 1-6 ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยื่นต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตารางได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏ เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงาน กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
  - ลำดับจังหวัดที่ 7-17 ไม่สามารถจัดทำแผนที่ประกอบ เพราะไม่สามารถสำรวจโดยข้อมูลดาวเทียม SPOT เนื่องจากเป็นยางอ่อนเกินไป ไม่สามารถแยกออกจากพืชไร่ หรือนาจนได้ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง



ตารางที่ 4 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายจังหวัดของภาคกลาง จากข้อมูลภาพถ่ายเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	กาญจนบุรี	63,430	33,776	97,206
2	ราชบุรี	12,442	1,635	14,077
3	เพชรบุรี	7,098	202	7,300
4	ประจวบคีรีขันธ์	93,678	88,721	182,399
5	สระบุรี	508	170	678
6	ลพบุรี	352	40	392
7	สุพรรณบุรี	1,180	20	1,200
รวมทั้งหมด		178,688	124,564	303,252

- หมายเหตุ :
- ลำดับที่ 1-4 ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ขึ้นต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตารางได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏ เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงาน กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
  - ลำดับจังหวัดที่ 5-7 ไม่สามารถจัดทำแผนที่ประกอบ เพราะไม่สามารถสำรวจโดยข้อมูลดาวเทียม SPOT เนื่องจากเป็นยางอ่อนเกินไป ไม่สามารถแยกออกจากพืชไร่ หรือนาดอนได้ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

### 5.5 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายจังหวัดของภาคตะวันออก

เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคตะวันออก เมื่อแยกเป็นรายจังหวัด พบว่าที่เป็นยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี มีจำนวนรวม 470,204 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้วรวม 1,332,452 ไร่ รวมทั้งสิ้นทั้งภาคตะวันออก มีจำนวน 1,800,656 ไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายจังหวัดของภาคตะวันออก จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ปราจีนบุรี	7,654	3,885	11,539
2	ฉะเชิงเทรา	41,609	75,287	116,896
3	สระแก้ว	2,120	16,391	18,511
4	จันทบุรี	149,031	314,768	463,799
5	ตราด	56,535	231,248	287,783
6	ระยอง	169,119	547,252	716,371
7	ชลบุรี	44,136	141,621	185,757
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>470,204</b>	<b>1,330,452</b>	<b>1,800,656</b>

หมายเหตุ : ทุกจังหวัดได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตารางได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏเป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลขจากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

## 5.6 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายจังหวัดของภาคใต้

เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของภาคใต้ เมื่อแยกเป็นรายจังหวัด พบว่าที่เป็นยางพาราก่อนเปิดกรีด ประมาณอายุ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 ปี มีจำนวนรวม 1,825,482 ไร่ เป็นยางเปิดกรีดแล้วรวม 9,514,176 ไร่ รวมทั้งสิ้นทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวน 11,339,658 ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายจังหวัดของภาคใต้ ปี 2551

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ชุมพร	72,731	391,891	464,622
2	ระนอง	49,862	100,667	150,529
3	สุราษฎร์ธานี	197,640	1,674,267	1,871,907
4	พังงา	215,588	541,437	757,025
5	ภูเก็ต	7,370	84,417	91,787
6	กระบี่	108,733	516,498	625,231
7	ตรัง	201,010	1,109,178	1,310,188
8	นครศรีธรรมราช	311,453	1,136,190	1,447,643
9	พัทลุง	68,277	470,200	538,477
10	สงขลา	222,183	1,222,119	1,444,302
11	สตูล	66,587	223,432	290,019
12	ปัตตานี	39,827	255,358	295,185
13	ยะลา	154,379	892,493	1,046,872
14	นราธิวาส	109,842	896,029	1,005,871
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>1,825,482</b>	<b>9,514,176</b>	<b>11,339,658</b>

หมายเหตุ : จังหวัดภาคใต้ โครงการนี้ไม่ได้มีการสำรวจใหม่และไม่ได้จัดทำแผนที่ เนื่องจากพิจารณาแล้ว พื้นที่ปลูกยางไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก จึงใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

### 5.7 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายอำเภอของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการปลูกยางกระจายอยู่ทุกจังหวัด รวมทั้งสิ้น 19 จังหวัด กระจายตามอำเภอต่าง ๆ (ตารางที่ 7 – 25) โดยทุกจังหวัด ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง ได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏ เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งจะไม่ปรากฏในแผนที่

ตารางที่ 7 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จังหวัดเลย จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ปากชม	17,091	4,797	21,888
2	เชียงคาน	22,353	3,329	25,682
3	ด่านซ้าย	22,389	42	22,431
4	ท่าลี่	18,944	376	19,320
5	นาด้วง	19,572	3,370	22,942
6	นาแห้ว	13,088	114	13,202
7	ผาขาว	21,447	1,775	23,222
8	ภูกระดึง	14,965	143	15,108
9	ภูเรือ	23,617	12	23,629
10	ภูหลวง	17,750	135	17,885
11	เมืองเลย	57,193	14,879	72,072
12	วังสะพุง	35,852	6,691	42,543
13	หนองหิน	16,914	309	17,223
14	เอราวัณ	41,947	3,403	45,350
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>343,122</b>	<b>39,375</b>	<b>382,497</b>

ตารางที่ 8 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. หนองบัวลำภู จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	นากลาง	16,536	885	17,421
2	นาวัง	17,720	799	18,519
3	โนนสัง	16,153	1,952	18,105
4	เมืองหนองบัวลำภู	16,529	481	17,010
5	สุวรรณคูหา	19,588	3,645	23,233
	<b>รวม</b>	<b>86,526</b>	<b>7,762</b>	<b>94,288</b>

ตารางที่ 9 รวมเนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. อุครธานี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม (ไร่)
1	กุดจับ	27,309	8,426	35,735
2	กุมภวาปี	18,167	791	18,958
3	ไชยวาน	9,648	61	9,709
4	ทุ่งฝน	5,246	546	5,792
5	นาขุง	33,471	17,620	51,091
6	น้ำโสม	46,757	7,956	54,713
7	บ้านดุง	15,534	4,652	20,186
8	บ้านฝ่อ	29,778	4,377	34,155
9	ประจักษ์ศิลปาคม	3,183	-	3,183
10	เพ็ญ	2,675	371	3,046
11	เมืองอุครธานี	18,855	1,253	20,108
12	หนองวัวซอ	19,371	3,816	23,187
13	หนองแสง	11,916	2,049	13,965
14	หนองหาน	1,090	81	1,171
	<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>243,000</b>	<b>51,999</b>	<b>294,999</b>

ตารางที่ 10 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. หนองคาย จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ฝ้ายไร่	27,772	7,722	35,494
2	โพธิ์ตาก	6,222	3,005	9,227
3	รัตนวาปี	19,967	11,935	31,902
4	สระใคร	4,474	-	4,474
5	เซกา	35,944	51,410	87,354
6	โซ่พิสัย	35,554	23,151	58,705
7	ท่าบ่อ	3,976	12	3,988
8	บึงกาฬ	61,447	94,145	155,592
9	บึงโขงหลง	9,567	12,231	21,798
10	นุ่งคล้า	5,716	7,393	13,109
11	ปากคาด	8,100	18,886	26,986
12	พรเจริญ	34,724	15,679	50,403
13	โพนพิสัย	32,543	8,126	40,669
14	เมืองหนองคาย	2,732	97	2,829
15	ศรีเชียงใหม่	12,257	627	12,884
16	ศรีวิไล	20,956	41,019	61,975
17	สังคม	15,202	5,233	20,435
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>337,153</b>	<b>300,671</b>	<b>637,824</b>



ตารางที่ 11 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. สกลนครจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	กุศบาก	6,951	2,034	8,985
2	กุสุมาลย์	1,280	42	1,322
3	คำตากล้า	5,270	145	5,415
4	โคกศรีสุพรรณ	1,303	26	1,329
5	เจริญศิลป์	6,501	765	7,266
6	เต่างอย	911	34	945
7	นิคมน้ำอูน	5,412	3,972	9,384
8	บ้านม่วง	18,849	3,884	22,733
9	พรรณานิคม	2,338	511	2,849
10	พังโคน	937	46	983
11	โพนนาแก้ว	554	27	581
12	ภูพาน	1,892	466	2,358
13	เมืองสกลนคร	1,044	136	1,180
14	วานรนิวาส	4,505	174	4,679
15	วาริชภูมิ	19,622	13,660	33,282
16	สว่างแดนดิน	30,269	9,546	39,815
17	ส่องดาว	20,171	4,704	24,875
18	อากาศอำนวย	3,571	113	3,684
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>131,380</b>	<b>40,285</b>	<b>171,665</b>

ตารางที่ 12 เนื้อที่ยืนต้นยางพารา รายอำเภอ จ. นครพนม จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ท่าอุเทน	24,782	7,557	32,339
2	ธาตุพนม	9,037	3,295	12,332
3	นาแก	5,165	6,860	12,025
4	นาทม	8,496	7,797	16,293
5	นาหว้า	1,485	202	1,687
6	บ้านแพง	7,173	717	7,890
7	ปลาปาก	5,372	252	5,624
8	โพนสวรรค์	4,315	1,089	5,404
9	เมืองนครพนม	8,139	123	8,262
10	เรณูนคร	987	65	1,052
11	วังยาง	1,394	72	1,466
12	ศรีสงคราม	22,628	13,515	36,143
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>98,973</b>	<b>41,544</b>	<b>140,517</b>

ตารางที่ 13 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. มุกดาหาร จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เมืองมุกดาหาร	21,585	4,528	26,113
2	คำชะอี	6,723	1,019	7,742
3	ดงหลวง	5,205	4,420	9,625
4	คอนตาล	30,156	5,294	35,450
5	นิคมคำสร้อย	17,275	9,996	27,271
6	หนองสูง	2,289	314	2,603
7	วานิใหญ่	1,134	62	1,196
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>84,367</b>	<b>25,633</b>	<b>110,000</b>

ตารางที่ 14 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ยโสธร จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	กุดชุม	2,058	1,009	3,067
2	คำเขื่อนแก้ว	3,073	682	3,755
3	ทรายมูล	4,351	1,066	5,417
4	ไทยเจริญ	3,581	623	4,204
5	ป่าดัว	1,274	979	2,253
6	มหาชนะชัย	400	34	434
7	เมืองยโสธร	9,001	7,162	16,163
8	เลิงนกทา	10,950	3,414	14,364
รวมทั้งหมด		34,688	14,969	49,657

ตารางที่ 15 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. อำนาจเจริญ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ชานุมาน	21,239	2,116	23,355
2	ปทุมราชวงศา	3,821	962	4,783
3	เมืองอำนาจเจริญ	5,670	1,062	6,732
4	เสนานิคม	7,053	495	7,548
รวมทั้งหมด		37,783	4,635	42,418

ตารางที่ 16 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. อุบลราชธานี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	นาตาล	162	-	162
2	นาเยี่ย	4,322	335	4,657
3	น้ำขุ่น	13,511	3,508	17,019
4	สว่างวีระวงศ์	2,818	434	3252
5	เหล่าเสือโก้ก	435	121	556
6	กุดข้าวปุ้น	1,770	345	2,115
7	เขมรราชู	1,426	128	1,554
8	เขื่องใน	4,747	4,630	9,377
9	โขงเจียม	8,237	1,052	9,289
10	คอนมดแดง	291	-	291
11	เดชอุดม	25,202	11,145	36,347
12	ตระการพืชผล	4,930	1,916	6,846
13	ตาลชุม	215	-	215
14	ทุ่งศรีอุดม	5,481	933	6,414
15	นาจะหลวย	10,596	1,355	11,951
16	น้ำยืน	19,401	7,387	26,788
17	บุญทรีก	21,109	8,746	29,855
18	พิบูลมังสาหาร	3,477	357	3,834
19	โพธิ์ไทร	3,482	613	4,095
20	ม่วงสามสิบ	1,241	49	1,290
21	เมืองอุบลราชธานี	2,249	833	3,082
22	วารินชำราบ	687	73	760
23	ศรีเมืองใหม่	13,505	3,240	16,745
24	สำโรง	61	-	61
25	สิรินธร	11,357	6,944	18,301
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>160,712</b>	<b>54,144</b>	<b>214,856</b>

ตารางที่ 17 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ศรีสะเกษ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	โพธิ์ศรีสุวรรณ	244	-	244
2	กันทรลักษ์	52,535	23,614	76,149
3	กันทรารมย์	1,745	358	2,103
4	ขุขันธ์	1,380	441	1,821
5	ขุนหาญ	33,390	16,963	50,353
6	น้ำเกลี้ยง	3,243	893	4,136
7	โนนคูณ	799	7	806
8	บึงบูรพ์	336	-	336
9	เบญจลักษ์	7,070	1,680	8,750
10	ปรางค์กู่	1,737	1	1,738
11	ไพรบึง	377	-	377
12	ภูสิงห์	16,507	4,694	21,201
13	เมืองศรีสะเกษ	2,259	82	2,341
14	ยางชุมน้อย	115	-	115
15	ศรีรัตนะ	3,331	366	3,697
16	ห้วยทับทัน	1,182	46	1,228
17	อุทุมพรพิสัย	684	17	701
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>126,934</b>	<b>49,162</b>	<b>176,096</b>

ตารางที่ 18 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. สุรินทร์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	โนนนารายณ์	247	31	278
2	พนมดงรัก	15,723	8,796	24,519
3	ศรีณรงค์	3,669	3,732	7,401
4	กาบเชิง	1,889	3,200	5,089
5	จอมพระ	916	447	1,363
6	ท่าตูม	647	787	1,434
7	บัวเชด	5,630	4,131	9,761
8	ปราสาท	1,354	725	2,079
9	เมืองสุรินทร์	4,515	1,302	5,817
10	รัตนบุรี	3,650	558	4,208
11	ลำดวน	4,710	63	4,773
12	ศีขรภูมิ	1,139	346	1,485
13	สนม	2,560	539	3,099
14	สังขะ	9,994	7,512	17,506
15	สำโรงทาบ	1,465	409	1,874
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>58,108</b>	<b>32,578</b>	<b>90,686</b>



ตารางที่ 19 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. บุรีรัมย์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	แคนดง	16,827	14,050	30,877
2	บ้านด่าน	2,647	344	2,991
3	กระสัง	146	57	203
4	คูเมือง	7,320	5,889	13,209
5	เฉลิมพระเกียรติ	57	80	137
6	นางรอง	202	-	202
7	โนนดินแดง	4,973	3,686	8,659
8	โนนสุวรรณ	6,814	5,451	12,265
9	บ้านกรวด	9,769	27,426	37,195
10	บ้านใหม่ไชยพจน์	246	8	254
11	ประโคนชัย	735	497	1,232
12	ปะคำ	2,441	551	2,992
13	พุทไธสง	312	-	312
14	เมืองบุรีรัมย์	1,187	29	1,216
15	ละหานทราย	24,729	10,463	35,192
16	ลำปลายมาศ	5,317	657	5,974
17	สตึก	16,705	5,955	22,660
18	หนองกี่	1,744	745	2,489
19	หนองหงส์	204	68	272
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>102,375</b>	<b>75,956</b>	<b>178,331</b>

ตารางที่ 20 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. มหาสารคาม จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	กุฉีรัง	562	225	787
2	แกดำ	41	50	91
3	โกสุมพิสัย	301	152	453
4	ชื่นชม	175	-	175
5	เขียงยืน	123	1,079	1,202
6	นาเชือก	110	95	205
7	นาइन	137	91	228
8	บรบือ	137	276	413
9	เมืองมหาสารคาม	65	-	65
10	วาปีปทุม	159	103	262
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>1,810</b>	<b>2,071</b>	<b>3,881</b>

ตารางที่ 21 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ร้อยเอ็ด จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เกษตรวิสัย	91	207	298
2	จตุรพักตรพิมาน	270	38	308
3	โพธิ์ชัย	5,935	2,373	8,308
4	โพนทอง	4,097	2,905	7,002
5	เมยวดี	565	43	608
6	เมืองสรวง	47	-	47
7	สุวรรณภูมิ	1,535	1,816	3,351
8	เสลภูมิ	2,295	77	2,372
9	หนองพอก	1,740	613	2,353
10	อาจสามารถ	0	10	10
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>16575</b>	<b>8082</b>	<b>24657</b>

ตารางที่ 22 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. กาฬสินธุ์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ดอนจาน	7,111	1,528	8,639
2	นาถุ	1,744	313	2,057
3	สามชัย	5,448	83	5,531
4	สมเด็จ	2,652	1,386	4,038
5	กุฉินารายณ์	25,291	5,508	30,799
6	เขาวง	443	60	503
7	คำม่วง	18,547	814	19,361
8	ท่าคันโท	8,719	633	9,352
9	นามน	4,658	141	4,799
10	เมืองกาฬสินธุ์	9,802	3,951	13,753
11	ยางตลาด	1,917	29	1,946
12	ร่องคำ	0	65	65
13	สหัสขันธ์	10,725	2,447	13,172
14	หนองกุงศรี	13,989	1,536	15,525
15	ห้วยผึ้ง	5,115	1,104	6,219
16	ห้วยเม็ก	1,399	240	1,639
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>117,560</b>	<b>19,838</b>	<b>137,398</b>

ตารางที่ 23 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ขอนแก่น จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	โคกโพธิ์	375	-	375
2	ซำสูง	732	139	871
3	โนนศิลา	69	-	69
4	บ้านแฮด	253	-	253
5	หนองนา	115	-	115
6	กระนวน	16,772	5,061	21,833
7	เขาสวนกวาง	1,646	229	1,875
8	ชุมแพ	669	-	669
9	น้ำพอง	2,654	458	3,112
10	บ้านไผ่	62	-	62
11	บ้านฝาง	101	-	101
12	เปือยน้อย	62	-	62
13	พระยืน	841	-	841
14	ภูผาม่าน	1,429	-	1,429
15	ภูเวียง	129	304	433
16	มัญจาคีรี	174	-	174
17	เมืองขอนแก่น	605	226	831
18	เวียงน้อย	17	-	17
19	สีชมพู	1,645	-	1,645
20	หนองเรือ	174	315	489
21	หนองสองห้อง	31	126	157
22	อุบลรัตน์	1,616	1,479	3,095
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>30,171</b>	<b>8,336</b>	<b>38,507</b>

ตารางที่ 24 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ชัยภูมิ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	แก้งคร้อ	1,876	278	2,154
2	คอนสาร	6,260	2,946	9,206
3	จัตุรัส	1,349	149	1,498
4	ภูเขียว	5,238	1,420	6,658
5	เมืองชัยภูมิ	5,877	1,874	7,751
6	หนองบัวแดง	1,345	85	1,430
7	หนองบัวระเหว	1,241	47	1,288
8	บ้านหันจตุรนต์	1,233	213	1,446
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>24,419</b>	<b>7,012</b>	<b>31,431</b>

ตารางที่ 25 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. นครราชสีมา จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	แก้งสนามนาง	86	-	86
2	ขามทะเลสอ	473	-	473
3	ขามสะแกแสง	93	-	93
4	คง	197	-	197
5	ครบุรี	2,918	928	3,846
6	จักราช	371	-	371
7	ชุมพวง	278	-	278
8	โชคชัย	83	2	85
9	ด่านขุนทด	886	14	900
10	เทพารักษ์	193	-	193
11	บัวลาย	99	-	99
12	บัวใหญ่	418	-	418
13	บ้านเหลื่อม	752	-	752
14	ปักธงชัย	147	-	147
15	ปากช่อง	909	-	909
16	พระทองคำ	66	-	66
17	พิมาย	1,059	230	1,289
18	วังน้ำเขียว	1,840	1,108	2,948
19	สีคิ้ว	1,044	4	1,048
20	สีดา	170	-	170
21	สูงเนิน	341	-	341
22	เสิงสาง	7,988	2,543	10,531
23	หนองบุญนาค	354	149	503
24	ห้วยแถลง	90	-	90
รวมทั้งหมด		20,855	4,978	25,833



## 5.8 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายอำเภอ ของภาคเหนือ

ภาคเหนือมีการปลูกยางกระจายอยู่ทุกจังหวัด รวมทั้งสิ้น 17 จังหวัด กระจายตามอำเภอต่าง ๆ (ตารางที่ 26 – 31) โดยมีเพียง 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย พะเยา กำแพงเพชร พิชณุโลก อุทัยธานี และเพชรบูรณ์ เท่านั้น ที่ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตารางได้จากการวัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏเป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ส่วนจังหวัดที่เหลืออีก 11 จังหวัดไม่สามารถจัดทำแผนที่ประกอบ เพราะไม่สามารถสำรวจโดยข้อมูลดาวเทียม SPOT เนื่องจากเป็นยางอ่อนเกินไป ไม่สามารถแยกออกจากพืชไร่ หรือนาคอนได้ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่าง กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงาน กองทุน สงเคราะห์การทำสวนยาง และไม่ได้แยกเนื้อที่รายอำเภอ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 26 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. เชียงราย จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เชียงของ	13,340	75	13,415
2	เชียงแสน	6,762	148	6,910
3	ดอยหลวง	11,334	225	11,559
4	เทิง	14,897	415	15,312
5	พญาเม็งราย	7,048	-	7,048
6	พาน	3,074	-	3,074
7	เมืองเชียงราย	9,029	154	9,183
8	แม่จัน	3,843	36	3,879
9	แม่ลาว	2,482	-	2,482
10	แม่สรวย	2,630	-	2,630
11	เวียงแก่น	5,748	-	5,748
12	เวียงชัย	4,303	-	4,303
13	เวียงเชียงรุ้ง	7,273	34	7,307
รวมทั้งหมด		91,763	1,087	92,850

ตารางที่ 27 เนื้อที่ยื่นต้นยางพารารายอำเภอ จ. พะเยา จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ภูกามยาว	4,044	-	4,044
2	ภูซาง	19,108	2,764	21,872
3	เชียงคำ	12,522	193	12,715
4	เชียงม่วน	4,420	-	4,420
5	ดอกคำใต้	5,724	-	5,724
6	ปง	9,826	-	9,826
7	เมืองพะเยา	6,320	21	6,341
8	จุน	10,153	-	10,153
9	แม่ใจ	6,378	-	6,378
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>78,495</b>	<b>2,978</b>	<b>81,473</b>

ตารางที่ 28 เนื้อที่ยื่นต้นยางพารารายอำเภอ จ. กำแพงเพชร จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	โกสัมพินคร	4,491	100	4,591
2	คลองขลุง	4,108	-	4,108
3	คลองลาน	4,802	309	5,111
4	ปางศิลาทอง	3,501	-	3,501
5	พรานกระต่าย	2,780	-	2,780
6	เมืองกำแพงเพชร	8,936	1,171	10,107
7	ลานกระบือ	2,441	145	2,586
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>31,059</b>	<b>1,725</b>	<b>32,784</b>

ตารางที่ 29 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. พิษณุโลก จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	วังทอง	30,342	1,427	31,769
2	นครไทย	31,984	837	32,821
3	เนินมะปราง	27,490	181	27,671
4	ชาติตระการ	27,753	187	27,940
5	วัดโบสถ์	25,084	43	25,127
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>142,653</b>	<b>2,675</b>	<b>145,328</b>

ตารางที่ 30 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. อุทัยธานี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 – 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ลานสัก	3,024	906	3,930
2	หนองฉาง	2,192	412	2,604
3	ห้วยคต	3,519	1,095	4,614
4	บ้านไร่	10,718	12	10,730
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>19,453</b>	<b>2,425</b>	<b>21,878</b>

ตารางที่ 31 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. เพชรบูรณ์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ชนแดน	3,391	95	3,486
2	บึงสามพัน	3,990	478	4,468
3	เมืองเพชรบูรณ์	1,825	-	1,825
4	วังโป่ง	1,428	29	1,457
5	วิเชียรบุรี	2,589	-	2,589
6	ศรีเทพ	1,423	-	1,423
7	หนองไผ่	3,559	359	3,918
8	หล่มสัก	2,682	-	2,682
9	เขาค้อ	2,721	-	2,721
รวมทั้งหมด		23,608	961	24,569

### 5.9 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายอำเภอของภาคกลาง

ภาคกลางมีการปลูกยางกระจายอยู่ทุกจังหวัด รวมทั้งสิ้น 7 จังหวัด กระจายตามอำเภอต่าง ๆ (ตารางที่ 32 – 35) โดยมีเพียง 4 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ เท่านั้น ที่ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏในตารางได้จากการ วัดคำนวณจากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏ เป็นการบูรณาการข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงาน กองทุน สงเคราะห์การทำสวนยาง ส่วนจังหวัดที่เหลืออีก 3 จังหวัด ไม่สามารถจัดทำแผนที่ประกอบ เพราะไม่สามารถสำรวจโดยข้อมูลดาวเทียม SPOT เนื่องจากเป็นยางอ่อนเกินไป ไม่สามารถแยกออกจากพืชไร่ได้ ตัวเลขที่ปรากฏในตาราง เป็นการบูรณาการ ข้อมูลเชิงตัวเลขจากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และไม่ได้แยกเนื้อที่รายอำเภอ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 32 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. กาญจนบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	ด่านมะขามเตี้ย	15	7	22
2	ทองผาภูมิ	25,770	18,191	43,961
3	ท่าม่วง	62	123	185
4	ท่ามะกา	88	10	98
5	ไทรโยค	15,742	2,549	18,291
6	บ่อพลอย	1,105	298	1,403
7	เมืองกาญจนบุรี	414	-	414
8	เลาขวัญ	146	-	146
9	ศรีสวัสดิ์	566	135	701
10	สังขละบุรี	19,001	12,423	31,424
11	หนองปรือ	426	-	426
12	ห้วยกระเจา	135	-	135
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>63,470</b>	<b>33,736</b>	<b>97,206</b>

ตารางที่ 33 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ราชบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	บ้านคา	1,184	32	1,216
2	จอมบึง	4,992	159	5,151
3	ปากท่อ	2,869	647	3,516
4	โพธาราม	677	-	677
5	สวนผึ้ง	2,720	797	3,517
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>12,442</b>	<b>1,635</b>	<b>14,077</b>

ตารางที่ 34 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. เพชรบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		รวม
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	
1	เขาย้อย	90	-	90
2	แก่งกระจาน	3,860	202	4,062
3	ชะอำ	61	-	61
4	ท่ายาง	826	-	826
5	บ้านลาด	179	-	179
6	หนองหญ้าปล้อง	2,082	-	2,082
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>7,098</b>	<b>202</b>	<b>7,300</b>

ตารางที่ 35 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. ประจวบคีรีขันธ์ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		รวม
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	
1	สามร้อยยอด	2,578	355	2,933
2	กุยบุรี	232	310	542
3	ทับสะแก	1,504	431	1,935
4	บางสะพาน	33,868	34,104	67,972
5	บางสะพานน้อย	30,162	46,769	76,931
6	ปราณบุรี	5,071	987	6,058
7	เมืองประจวบคีรีขันธ์	6,691	3,746	10,437
8	หัวหิน	13,572	2,019	15,591
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>93,678</b>	<b>88,721</b>	<b>182,399</b>

### 5.10 เนื้อที่ยืนต้นยางพาราแยกรายอำเภอ ของภาคตะวันออก

ภาคตะวันออกมีการ ปลูกยางกระจายอยู่ทุกจังหวัด รวมทั้งสิ้น 7 จังหวัด กระจายจัดกระจายตาม อำเภอต่าง ๆ (ตารางที่ 36 – 42) โดยทุกจังหวัด ได้จัดทำแผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางประกอบ ตัวเลขที่ปรากฏ ในตารางได้จากการวัด คำนวณ จากแผนที่ ยกเว้นยางอายุต่ำกว่า 4 ปี ตัวเลขที่ปรากฏเป็นการ บรูณา การข้อมูลเชิงตัวเลข จากการสำรวจภาคพื้นดิน ระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงาน กองทุน สงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งจะไม่ปรากฏในแผนที่

ตารางที่ 36 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ปราจีนบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	กบินทร์บุรี	3,133	885	4,018
2	นาดี	4,288	2,870	7,158
3	ประจันตคาม	21	7	28
4	เมืองปราจีนบุรี	147	-	147
5	ศรีมหาโพธิ์	48	110	158
6	ศรีมโหสถ	17	13	30
รวมทั้งหมด		7,654	3,885	11,539

ตารางที่ 37 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ฉะเชิงเทรา จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	แปลงยาว	4,281	12,163	16,444
2	ท่าตะเกียบ	15,226	26,800	42,026
3	พนมสารคาม	2,140	1,856	3,996
4	สนามชัยเขต	19,962	34,468	54,430
รวมทั้งหมด		41,609	75,287	116,896

ตารางที่ 38 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. สระแก้ว จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	โคกสูง	231	-	231
2	วังสมบูรณ์	530	10,247	10,777
3	เขาคิชฌกูฏ	236	2,191	2,427
4	คลองหาด	372	2,097	2,469
5	เมืองสระแก้ว	226	700	926
6	วังน้ำเย็น	294	552	846
7	วัฒนานคร	231	604	835
รวมทั้งหมด		2,120	16,391	18,511

ตารางที่ 39 เนื้อที่ขึ้นต้นยางพารารายอำเภอ จ. จันทบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เขาคิชฌกูฏ	10,547	31,122	41,669
2	แก่งหางแมว	51,399	141,561	192,960
3	ขลุง	13,250	14,257	27,507
4	ท่าใหม่	7,878	32,260	40,138
5	นายายอาม	9,453	27,045	36,498
6	โป่งน้ำร้อน	21,481	12,363	33,844
7	มะขาม	7,932	20,177	28,109
8	เมืองจันทบุรี	3,211	11,105	14,316
9	สอยดาว	22,237	24,579	46,816
10	แหลมสิงห์	1,643	299	1,942
รวมทั้งหมด		149,031	314,768	463,799



ตารางที่ 40 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ตราด จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เกาะกูด	623	2,890	3,513
2	เกาะช้าง	339	5,215	5,554
3	เขาสมิง	16,295	70,638	86,933
4	คลองใหญ่	151	86	237
5	บ่อไร่	5,783	31,176	36,959
6	เมืองตราด	21,451	89,102	110,553
7	แหลมงอบ	11,893	32,141	44,034
รวมทั้งหมด		<b>56,535</b>	<b>231,248</b>	<b>287,783</b>

ตารางที่ 41 เนื้อที่ยืนต้นยางพารารายอำเภอ จ. ระยอง จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เมืองระยอง	19,288	101,251	120,539
2	นิคมพัฒนา	11,182	16,949	28,131
3	เขาชะเมา	29,598	87,955	117,553
4	ปลวกแดง	26,013	45,268	71,281
5	บ้านค่าย	31,909	90,139	122,048
6	วังจันทร์	29,315	91,841	121,156
7	แกลง	19,758	112,368	132,126
8	บ้านฉาง	2,056	1,481	3,537
รวมทั้งหมด		<b>169,119</b>	<b>547,252</b>	<b>716,371</b>

ตารางที่ 42 เนื้อที่ยืนต้นยางพารา รายอำเภอ จ. ชลบุรี จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT 5 ปี 2551

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		
		อายุ 1 - 6 ปี	อายุ > 6 ปี ขึ้นไป	รวม
1	เกาะจันทร์	4,713	4,824	9,537
2	ศรีราชา	1,343	3,080	4,423
3	บ่อทอง	20,190	63,741	83,931
4	บางละมุง	1,791	4,292	6,083
5	บ้านบึง	2,042	5,757	7,799
6	พนัสนิคม	210	115	325
7	เมืองชลบุรี	43	30	73
8	สัตหีบ	529	173	702
9	หนองใหญ่	13,275	59,609	72,884
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>44,136</b>	<b>141,621</b>	<b>185,757</b>

#### คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณ กรมพัฒนาที่ดิน ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลภาพ Orthorectified สี เพื่อนำไปเป็นแผนที่ฐาน (Base Map) อ้างอิง ในการปรับแก้ไขความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตของข้อมูลดาวเทียม Spot ทำให้ได้จุดพิกัดที่ถูกต้อง ก่อนนำไปในการจำแนกเนื้อที่ปลูกยาง และยังเอื้อเฟื้อแผนที่ภูมิประเทศ (แผนที่ลายน้ำ) มาตรฐาน 1:50,000 เพื่อใช้เป็นแผนที่ฐาน (Base Map) สำหรับแผนที่เนื้อที่ปลูกยางพารา ในการจัดพิมพ์เผยแพร่

ขอขอบคุณ กรมแผนที่ทหาร ที่อนุญาตให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สามารถจัดพิมพ์แผนที่เนื้อที่ยืนต้นยางพาราของประเทศ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ (แผนที่ลายน้ำ) มาตรฐาน 1:50,000 เป็นแผนที่ฐาน (Base Map) ในการจัดพิมพ์เผยแพร่เพื่องานราชการ

ขอขอบคุณ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน ที่มอบหมายบุคคลกร จัดสรรเวลา อุปกรณ์เครื่องมือคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมสำรวจเนื้อที่ยืนต้นยางพารา ตลอดจน ขวดยานพาหนะในการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม และบุคลากรสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และกรมส่งเสริมการเกษตร ในทุก ๆ จังหวัด ที่ร่วมกันบูรณาการข้อมูลแยกละเอียด จนถึงระดับอำเภอจนถูกต้อง เพื่อความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลยางพาราของประเทศ ตลอดจนคณะทำงานจาก ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยยาง ที่ร่วมในการออกสำรวจ ประเมินความถูกต้องของการวิเคราะห์จำแนกข้อมูลดาวเทียม

ท้ายที่สุด ขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารโครงการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ยางพาราฯ จาก กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และกรมส่งเสริมการเกษตรทุกท่าน ที่ร่วมประชุมหารือ ติดตาม แก้ไข ปัญหาการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง จนโครงการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

### บรรณานุกรม

สุทัศน์ คำานสกุลผล สมยศ สิ้นธุรหัส สมพร ฤกษ์ชะชีพย์ สุรัชย์ รัตน์เสริมพงศ์ สุภาพิศ ผลงาม และ  
ถนอมศรี รังสิกรรพุม การสำรวจพื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศปี 2539 โดยใช้ข้อมูลดาวเทียม  
Landsat 5 TM เอกสารเผยแพร่ สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร 2539

สุทัศน์ สุรวาณิช 2552 พื้นฐานการจัดการทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม : หน่วยที่ 13 ภูมิ  
สารสนเทศ ข้อมูลระยะไกล และการหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
เอกสารการสอน 90204 หน้า 13-1 ถึง 13-92

Curran, P.J. Principles of remote sensing. Hong Kong: Longman Group (FE) Ltd., 1988.

Dansagoonpon, S. "Crop Substitution Modeling Using Remote Sensing and GIS." Doctor of  
Technical Science Dissertation, the School of Engineering and Technology, AIT, 2006.

Environmental Systems Research Institute, Inc. *What is GIS ?* Retrieved January 9, 2009 from the  
World Wide Web : <http://www.esri.com>

Environmental System Research Institute, Inc. Understanding GIS The Arc/Info Method United State of America. 1992.

Hofmann-Wellenhof, B., H. Lichtenegger and J. Collins, GPS Theory and Practice. 4th ed. Vienna  
New York: Springer-Verlag, 1998.

Murai S., ed. Remote Sensing Note. Japan Association on Remote Sensing. Date of Issue: 1993.5.19  
University of Tokyo, Japan 1993.

Sabins, F.F., Jr. Remote sensing; Principles and interpretation. 2nd ed. New York : WH Freeman and  
Company, 1987.

Short, N. M., The Remote Sensing Tutorial. Retrieved December 2, 2008 from the World Wide Web :  
<http://rst.gsfc.nasa.gov/Front/overview.html>

The National Atlas of the United States of America. "Map Projections: From Spherical Earth to Flat Map." Retrieved  
December 2, 2008 from the World Wide Web : [http://www.atlas.usgs.gov/.../a\\_projections.html](http://www.atlas.usgs.gov/.../a_projections.html)

Worboys, Michael F. GIS: a computing perspective. London : Taylor & Francis, 1995.