



นิพนธ์ต้นฉบับ

**การประยุกต์เทคนิคการรับรู้ระยะไกลในการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก
(*Nypa fruticans* Wurmb.) ในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร**

**Application of Remote Sensing Technique for Atap Palm
(*Nypa fruticans* Wurmb.) Product Valuation in Mangrove Forest
Samut Sakhon Province**

ภูวนร มนต์มงคล

Puvares Montonpech

วีระภาส คุณรัตนสิริ

Weeraphart Khunrattanasiri

พสุธา สุนทรหัว

Pasuta Sunthornhao

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

E-mail: testament_po@hotmail.com

รับต้นฉบับ 8 พฤษภาคม 2555

รับลงพิมพ์ 18 มิถุนายน 2555

ABSTRACT

This study investigated classification techniques of Atap Palm using THEOS satellite data and the appropriate techniques to use for Atap Palm valuation in mangrove forest of Samut Sakhon province. Data on Atap Palm leaves and Atap Palm fruit measured from field sample plots and gathered from interviews were included in the analysis processes.

The results found that there were 25,257.22 rai of mangrove forest in Samut Sakhon province and in that area there were 16,708.75 rai of Atap Palm which were classified as dense, moderate and light density with areas of 1,296.71 rai 5,165.92 rai and 10,246.12 rai, respectively. In the dense density of Atap Palm, there were 1,113.60 clumps per rai 11,180.54 leaf stalks per rai, and 400.90 compound fruits per rai. In the moderate density of Atap Palm, there were 676.80 clumps per rai 7,079.33 leaf stalks per rai, and 291.02 compound fruits per rai. In the light density of Atap Palm, there were 121.60 clumps per rai 1,326.66 leaf stalks per rai, and 34.05 compound fruits per rai. Based on the data from the interviews, the study found the price of Atap Palm leaf was 1.50 baht, with compound fruits and a single set valued at 71 and 7.50 baht, respectively. In 2012, the value of Atap Palm in Samut Sakhon province was 653,387,526 baht.

Keywords: Remote sensing, Valuation, Atap palm product, Mangrove forest Samut Sakhon Province

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเทคนิคการจำแนกต้นจากโดยใช้ข้อมูลสภาพความเที่ยง THEOS และศึกษาวิธีการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากร่วมกับการใช้ข้อมูลสภาพความเที่ยง THEOS ด้วยเทคนิครับรู้ระยะไกลและวิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยทำการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งในส่วนของในจากและผลจาก ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลจากการวางแผนด้วยตัวเองและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาครเนื้อที่ 25,257.22 ไร่ มีต้นจากปกคลุมอยู่ทั้งหมด 16,708.75 ไร่ แบ่งเป็น หนาแน่นมาก 1,296.71 ไร่ หนาแน่นปานกลาง 5,165.92 ไร่ หนาแน่นน้อย 10,246.12 ไร่ และจาก การวางแผนด้วยตัวเอง พบว่า พื้นที่ความหนาแน่นมาก มีกอจากโดยเฉลี่ย 1,113.60 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 11,180.54 ทางต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 400.90 โใหม่ต่อไร่ พื้นที่ความหนาแน่นปานกลาง มีกอจากโดยเฉลี่ย 676.80 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 7,079.33 ทางต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 291.02 โใหม่ต่อไร่ พื้นที่ความหนาแน่นน้อย มีกอจากโดยเฉลี่ย 121.60 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 1,326.66 ทางต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 34.05 โใหม่ต่อไร่ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า ในหากแก่ ถ้าตัดขาย มีราคาทางละ 1.50 บาท ถ้าเยิ้นเป็นต้นจาก มีราคาทางละ 7.50 บาท ส่วนลูกจาก มีราคาโใหม่ละ 71 บาท และจากการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2555 โดยใช้มูลค่าที่มากที่สุดเป็นหลัก พบว่า มีมูลค่าเท่ากับ 653,387,526 บาท

คำสำคัญ: การรับรู้ระยะไกล การประเมินมูลค่า ผลผลิตของต้นจาก ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร

คำนำ

ต้นจาก (*Nypa fruticans* Wurmb.) จัดเป็นพืชจำพวกปาล์มนิดหินนึงสามารถขึ้นได้ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน โดยต้นจากถือได้ว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ในชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลหลายพื้นที่ ต้องอาศัยต้นจากเป็นแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ ซึ่งในแต่ละปีชุมชนหนึ่งๆ มีรายได้จากผลผลิตของต้นจากในปริมาณที่สูงพอสมควร ยกตัวอย่างเช่น ชุมชนบ้านเขานานาก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในแต่ละปีมีรายได้จากการผลิตของต้นจาก 12 ล้านบาท (ส่วนส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน, 2553) ในอดีตประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณริมชายฝั่งทะเล ได้มีการใช้ประโยชน์จากต้นจากอย่างมาก ไม่ใช่แค่การใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก เช่น ใบจาก ใช้ในการทำต้นจากสำหรับนุ่งหลังค้าที่อยู่อาศัยและก่อปุ่สตัวรวมทั้งมีการใช้ในอุตสาหกรรมประมงหรืออีกด้วย

ผลจากอ่อนนำมาใช้ในการทำหม้อน้ำนอกจากนี้ยังมีการผลิตน้ำตาล และนำส้มสายชู จากต้นจากอีกด้วย โดยยังคงมีการใช้ประโยชน์จนถึงปัจจุบัน

จังหวัดสมุทรสาคร เป็นจังหวัดหนึ่งในพื้นที่ภาคกลาง ที่มีอาณาเขตติดต่อกับชัยภูมิทางตอนใต้ ซึ่งทำให้พื้นที่ป่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าชายเลน นอกจากนี้พื้นที่จังหวัดสมุทรสาครยังมีต้นจากขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก และมีการใช้ประโยชน์จากต้นจากกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งถือได้ว่าต้นจากมีความสำคัญมากต่อเศรษฐกิจของท้องถิ่น แต่ที่ผ่านมาการใช้ประโยชน์จากต้นจากยังขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขั้นชาติข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนจัดการอย่างเพียงพอ จึงทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากต้นจากได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งหากไม่มีการวางแผนการจัดการที่ดี อาจจะทำให้ปริมาณของผลผลิตที่ได้ลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและในระดับประเทศ รวมทั้งอาจจะนำมายังผลกระทบทางด้านสังคม และด้านอื่นๆ ตามมา

จากปัญหาการขาดข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจวางแผนจัดการนี้เอง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลดังกล่าว โดยวิธีการหนึ่งซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ วิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถบ่งบอกมูลค่าที่แท้จริงและเป็นรูปธรรมของทรัพยากร แต่เนื่องจากที่ผ่านมาวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการที่ต้องใช้เวลามากและเป็นการลำบากในการเข้าถึงพื้นที่ รวมทั้งสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย จึงทำให้เป็นเรื่องที่ยากในการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ประยุกต์เทคนิคการรับรู้ระยะไกลเข้ามาช่วยในการประเมินมูลค่าผลผลิตของดินจากโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะของผลผลิตของ

ดินจากเพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนจัดการให้มีการใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมทั้งเพื่อใช้เป็นรูปแบบในการประเมินมูลค่าในพื้นที่อื่นๆ และยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมอาชีพที่อ่อนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนได้อีกด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ พื้นที่ศึกษา

ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย ป่าสงวนแห่งชาติอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก มีพื้นที่ประมาณ 25,257.22 ไร่ รายละเอียดแสดงดัง Figure 1

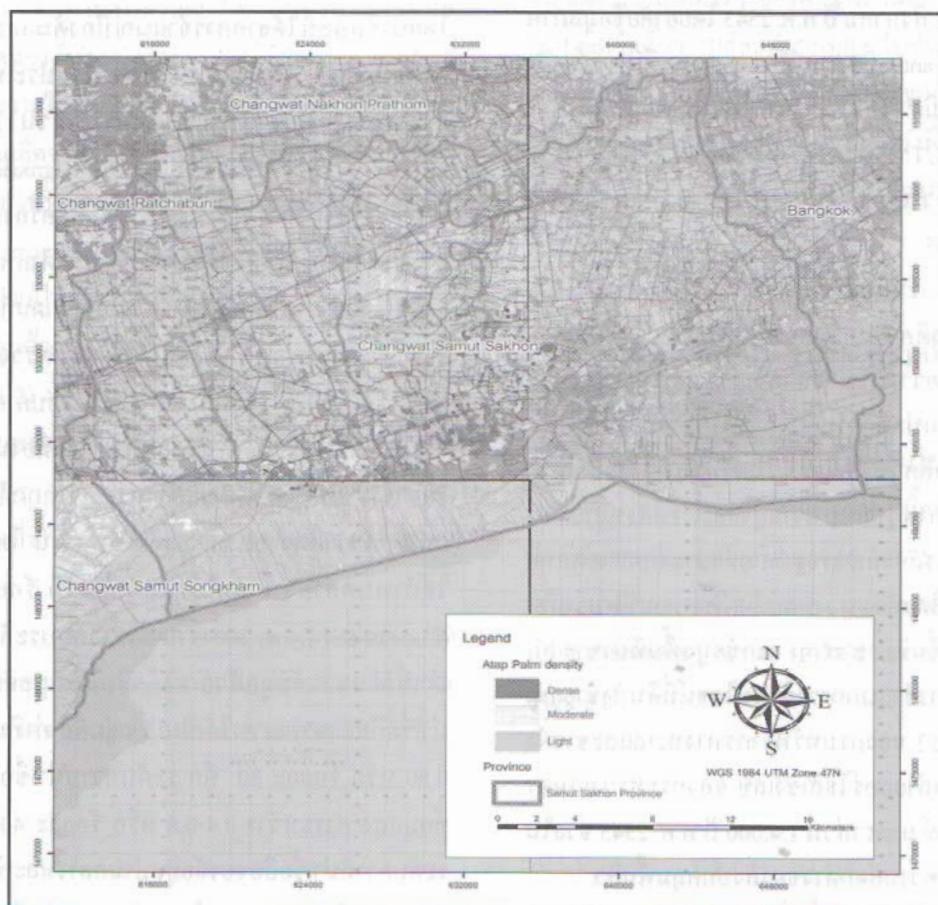


Figure 1 Location and density of Atop Palm in Samut Sakhon province.

การใช้เทคนิคการรับรู้ระยะไกลในการหาพื้นที่ป่าจากในบริเวณป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร

1. การเตรียมข้อมูล (data preparation) โดยรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการแปลติความด้วยสายตา ได้แก่ ข้อมูลเชิงเดาจากภาพดาวเทียม THEOS ในระบบช่วงคลื่นเดียว (panchromatic: PAN) ที่ให้รายละเอียดภาพ 2 เมตร บริเวณจังหวัดสมุทรสาคร ที่มีการอ้างอิงพิกัดทางภูมิศาสตร์ (geo-reference) ในระบบ Universal Transverse Mercator (UTM) WGS 1984 ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอากาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ข้อมูลพื้นที่มีสภาพเป็นป่าชายเลน โครงการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2552 โดยกรมทรัพยากร่างกายและชายฝั่ง ซึ่งจัดทำโดยอ้างอิงพื้นที่จากพื้นที่ป่าชายเลนตามดีดันรัฐมนตรี 22 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2543 โดยอาศัยข้อมูลภาพดาวเทียม Landsat-5 TM ปี พ.ศ. 2552 ที่มีการอ้างอิงพิกัดทางภูมิศาสตร์ในระบบ Universal Transverse Mercator (UTM) WGS 1984 ภาพถ่ายอยู่ในรูปสีเชิงเลข ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาตราส่วน 1:4,000 ปี พ.ศ. 2545

2. จำแนกเบื้องต้น (pre-classification) โดยทำการแปลติความภาพดาวเทียม THEOS ในระบบช่วงคลื่นเดียว บริเวณจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2553 ด้วยวิธีการแปลติความด้วยสายตาอาศัยหลักเบื้องต้น ในการแปลติความ ได้แก่ ความเข้มของสีและตีบานดูรูปร่างเนื้อภาพ รูปแบบ ความสูงและเงา ที่ดึงความเกี่ยวพัน ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยทำการตรวจสอบเบต้าพิชพรัตน์ที่พบว่าเป็นด้านจากในพื้นที่ป่าชายเลน จากข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลน โครงการการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน ปี พ.ศ. 2552 ของกรมทรัพยากร่างกายและชายฝั่ง และใช้ภาพถ่ายอยู่ในรูปสีเชิงเลข ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาตราส่วน 1:4,000 ปี พ.ศ. 2545 ช่วยในการจำแนกความแตกต่างของสีงอกคุณพื้นผิว

3. คำนวณเบื้องต้น โดยนำข้อมูลสุดท้ายของ การแปลติความภาพดาวเทียมที่ผ่านการประเมินความ

ถูกต้องมาคำนวณหาพื้นที่ที่ดินจากปกคลุม โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยคำนวณพื้นที่หน่วยเป็นไร่

4. การประเมินความถูกต้อง (accuracy assessment)

1) การตรวจจุดตรวจสอบภาคสนาม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการจำแนกเบื้องต้นมาตรวจ สอบความถูกต้องของการแปลติความภาพดาวเทียม ผู้วิจัยกำหนดจุดตรวจสอบภาคสนามจำนวน 100 จุดกระจายทั่วบริเวณที่พบว่ามีดินจากปกคลุมพื้นที่อยู่ ทำการสุ่มจุดตรวจสอบภาคสนามให้กระจายทั่วพื้นที่โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากนั้นจึงนำพิกัดภูมิศาสตร์ของจุดตรวจสอบภาคสนามที่สุ่มมาได้จัดทำเป็นแผนที่เพื่อใช้ในการตรวจสอบภาคพื้นดิน โดยนำข้อมูลที่ได้จากการจำแนกเบื้องต้นและข้อมูลจุดตรวจสอบภาคสนาม ซึ่งทั้งคันแบนแพนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารคำนับชุด L7018 มาตราส่วน 1:50,000

2) การตรวจสอบภาคพื้นดิน (ground check) โดยนำเข้าข้อมูลจุดตรวจสอบภาคสนามลงในเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลกเพื่อใช้ดำเนินการคืนหาตำแหน่งของจุดตรวจสอบภาคสนามให้ตรงตามที่ได้วางไว้ในแผนที่ จากนั้นจึงทำการตรวจสอบพื้นที่ตามที่ได้วางจุดตรวจสอบไว้แล้ว ทำการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบภาคพื้นดิน จากนั้นนำจำนวนจุดตรวจสอบภาคสนามที่ถูกต้องนำมาระบบในตาราง Error matrix และคำนวณความถูกต้องรวมของ การแปลติความภาพดาวเทียมในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าความถูกต้องโดยรวมไว้ที่ ร้อยละ 80 (Lunetta and Lyon, 2004) และตรวจสอบระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วย Kappa index ระดับความน่าเชื่อถือสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ ค่าที่มากกว่า 0.80 หรือ ร้อยละ 80 คือ ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลสูง ค่าระหว่าง 0.4-0.8 หรือ ร้อยละ 40-80 คือ ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลปานกลาง และค่าที่น้อยกว่า 0.4 หรือ ร้อยละ 40 คือ ระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่ำ (Congalton and Green, 2009)



การประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก

1. วางแผนตัวอย่าง โดยนำข้อมูลที่ได้จากการแบ่งตัวอย่างตามชั้นคุณภาพพื้นที่แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณวิถี พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากมาก ปานกลาง และน้อย โดยแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่ท่วงแบ่งตัวอย่างขนาด 10×10 เมตร ชั้นคุณวิถี 10 แปลงตัวอย่าง รวมทั้งหมด 30 แปลงตัวอย่าง จากนั้นจึงทำการเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่าง โดยบันทึกข้อมูลจำนวนกอ ยอดจากต่อ กอ จำนวนไม่มีต่อ กอ เพื่อใช้ในการประเมินปริมาณผลผลิตต่างๆ ของต้นจาก โดยทางวางแผนตัวอย่างในปี พ.ศ. 2555

2. การสัมภาษณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลผลิตของต้นจาก ลักษณะการใช้ประโยชน์ผลผลิตของต้นจากในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร และราคาดادของผลผลิตต้นจากในแต่ละประเภท ทั้งนี้ข้อมูลจะได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ซึ่งแนวคำถามในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) มี 4 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ลักษณะการใช้ประโยชน์ผลผลิตของต้นจาก 2) ปริมาณการใช้ประโยชน์ในแต่ละประเภท 3) รอบหมุนเวียนในการใช้ประโยชน์แต่ละประเภท 4) ราคาดادของผลผลิตในแต่ละประเภท ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลักในพื้นที่คือ ผู้ใช้ประโยชน์จากผลผลิตของต้นจาก

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) คำนวณค่าความหนาแน่น (density, D) โดยนำข้อมูลที่บันทึกได้จากแบ่งตัวอย่างมาคำนวณเพื่อหาค่าความหนาแน่นของต้นจากต่อหน่วยพื้นที่

2) คำนวณปริมาณผลผลิตต่างๆ ของต้นจากต่อไร่ โดยใช้ปริมาณผลผลิตแต่ละชนิดต่อ กอ คูณเข้ากับจำนวน กอ ต่อไร่ จะได้ปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของต้นจากต่อไร่ และเมื่อนำข้อมูลปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของต้นจากต่อไร่ คูณเข้ากับพื้นที่ทั้งหมดที่ต้นจากปักคุณในป่าฯ เล่นซึ่งหัวดัมยุทธาราช ก็จะได้ปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของพื้นที่จากปักคุณในป่าฯ เล่นซึ่งหัวดัมยุทธาราช โดยสามารถคำนวณได้ตามนี้

จากต่อไร่ โดยใช้ปริมาณผลผลิตแต่ละชนิดต่อ กอ คูณเข้ากับจำนวน กอ ต่อไร่ จะได้ปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของต้นจากต่อไร่ และเมื่อนำข้อมูลปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของต้นจากต่อไร่ คูณเข้ากับพื้นที่ทั้งหมดที่ต้นจากปักคุณในป่าฯ เล่นซึ่งหัวดัมยุทธาราช ก็จะได้ปริมาณผลผลิตชนิดนั้นๆ ของพื้นที่จากปักคุณในป่าฯ เล่นซึ่งหัวดัมยุทธาราช โดยสามารถคำนวณได้ตามนี้

3) คำนวณมูลค่าของผลผลิต โดยเมื่อได้ปริมาณผลผลิตแต่ละชนิดของพื้นที่ในแต่ละชั้นคุณภาพ แล้วจึงนำราคาดادของผลผลิตจากแต่ละชนิดที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักมาคำนวณหา มูลค่าของ ผลผลิต ประเภทต่างๆ ของต้นจาก โดยนำราคาดัดของผลผลิตต้นจากแต่ละประเภทคูณกับปริมาณผลผลิตประเภทนั้นๆ ของพื้นที่ในแต่ละชั้นคุณภาพ จากนั้นทำการประเมินมูลค่าผลผลิตต้นจากของพื้นที่ทั้งหมด จากการรวมของมูลค่าต้นจากทั้ง 3 ชั้นคุณภาพ

ผลและวิจารณ์

การจำแนกพื้นที่ปักคุณโดยต้นจากในพื้นที่ป่าฯ เล่น จังหวัดสมุทรสาคร

จากการจำแนกพื้นที่ปักคุณโดยต้นจากพบว่า พื้นที่ป่าฯ เล่นจังหวัดสมุทรสาครเนื้อที่ 25,257.22 ไร่ มีต้นจากปักคุณอยู่ทั้งหมด 16,708.75 ไร่ แบ่งเป็นหนาแน่นมาก 1,296.71 ไร่ หนาแน่นปานกลาง 5,165.92 ไร่ หนาแน่นน้อย 10,246.12 ไร่ รายละเอียดแสดงดัง

Figure 2

แผนที่แสดงเนื้อที่ปักคุณโดยต้นจากในพื้นที่ป่าฯ เล่น จังหวัดสมุทรสาคร ที่แบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ คือ ชั้นคุณวิถี 1 (ปานกลาง), ชั้นคุณวิถี 2 (น้อย), และชั้นคุณวิถี 3 (มาก) ที่แสดงในแผนที่ด้วยสีเขียว, สีเหลือง, และสีฟ้าตามลำดับ แผนที่แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ปักคุณอยู่ในบริเวณที่มีต้นจากอยู่มากที่สุด คือ ชั้นคุณวิถี 1 ที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของแผนที่

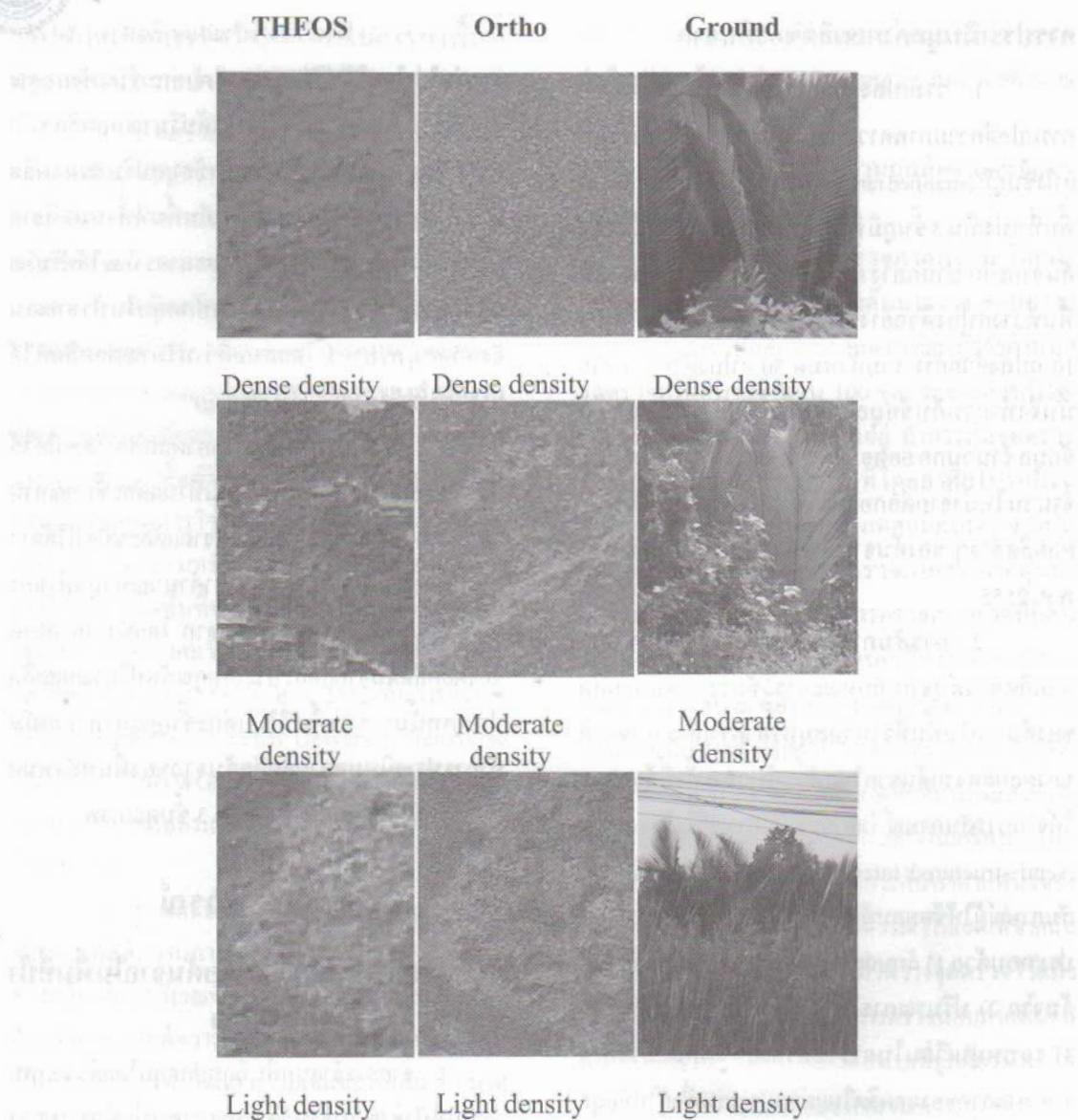


Figure 2 Visual interpretation for density classification of cover (THEOS satellite images with Panchromatic resolution of 2 m on 1 December 2011 Revolution number: 16828 Acquisition centre time: 2011-12-01 03:23:00 of Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)).

การประเมินความถูกต้องของการแปลงความ

จากการสุ่มว่างจุดตรวจสอบภาคสนาม 100 จุดลงในพื้นที่ป่ากลุ่มโดยด้านจากทำการตรวจสอบภาคสนามตามพิกัดจุดตรวจนำผลที่ได้มาใส่ในตาราง Error Matrix และคำนวณหาค่าความถูกต้องโดยรวมพบว่าค่าความถูกต้องโดยรวม ร้อยละ 88 เมื่อเปรียบเทียบ

กับค่าความถูกต้องโดยรวมที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 พบว่าค่าความถูกต้องโดยรวมที่ได้มีค่ามากกว่าอยู่ ร้อยละ 8 และค่าระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการคำนวณ Kappa index คือ 0.82 หรือ ร้อยละ 82 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูลสูง



การประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก

1. ปริมาณผลผลิตของต้นจาก พนวณพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากมาก ในพื้นที่ 1 ไร่ มีกอจากโดยเฉลี่ย 1,113.60 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 11,180.54 ทางต่อไร่ จำนวนโภม่งจากโดยเฉลี่ย 400.90 โภม่งต่อไร่ พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากปานกลาง ในพื้นที่ 1 ไร่ มีกอจากโดยเฉลี่ย 676.80 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 7,079.33 ทางต่อไร่ จำนวนโภม่งจากโดยเฉลี่ย 291.02 โภม่งต่อไร่ และพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากน้อย ในพื้นที่ 1 ไร่ มีกอจากโดยเฉลี่ย 121.60 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 1,326.66 ทางต่อไร่ จำนวนโภม่งจากโดยเฉลี่ย 34.05 โภม่งต่อไร่

2. การใช้ประโยชน์ผลผลิตต้นจากในแต่ละประเภท

1) ในจากแก่ โดยในจาก 1 มัด ได้จากการตัดใบจากออกจากรากทางจาก 20 ทาง ซึ่งในจากสามารถนำไปขายแก่ผู้เย็บตับจากได้ในราคามัดละ 30 บาท คิดเป็นราคากทางละ 1.50 บาท

2) เย็บตับจาก โดยการเย็บตับจากขาย มีวัตถุประสงค์ในการเย็บตับจาก ได้แก่ ห่วย ราคเสนั้นละ 0.25 บาท ใช้ 1 เสน็ต่อตับจาก 1 ตับ ไม่ตับ ราคางั้นละ 0.25 บาท ใช้ 1 อันต่อ 1 ตับ ในจาก 1 ทางจาก 20 ทาง สามารถเย็บเป็นตับจากได้ 50 ตับ ตับจากขายในราคาก 3 บาทต่อตับ เมื่อนำราคาวาวยและไม่ตับหักออกจากราคาขายตับจากจะได้ราคากทางจากทางละ 7.50 บาทต่อทาง

3) ผลจากซึ่งการใช้ประโยชน์ผลจากในพื้นที่เป็นในลักษณะการนำเข้าขาย วัตถุประสงค์ในการทำได้แก่ น้ำตาลราย 1 กิโลกรัม สามารถเชื่อมลูกจากได้ 10 ถุง ราคาน้ำตาลรายในท้องถิ่นกิโลกรัมละ 23 บาท คิดเป็นตันทุนถุงละ 2.30 บาท ในเดียวราคากำละ 5 บาท สามารถเชื่อมลูกจากได้ 40 ถุง คิดเป็นตันทุนถุงละ 0.13 บาท กำไรหุ้นต้ม 1 ถังสามารถใช้เชื่อมลูกจากได้ประมาณ 600 ถุง ราคากำไรหุ้นต้มในท้องถิ่นถังละ 284 บาท คิดเป็นตันทุนถุงละ 0.47 บาท โภม่งจาก 1 โภม่งสามารถเชื่อมได้ 10 ถุง ขายลูกจากเชื่อมได้ในราคากลางละ

10 บาท เมื่อนำราคาน้ำตาลราย ในเดียว และกำไรหุ้นต้มหักออกจากราคาขายลูกจากเชื่อมจะได้ราคากลางจาก 7.10 บาทต่อถุง หรือโภม่งละ 71 บาท

3. มูลค่าผลผลิตต้นจาก

1) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ในจากแก่ พนวณพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากมาก มีผลผลิตในจากเท่ากับ 14,497,918.02 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 21,746,877.04 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากปานกลาง มีผลผลิตในจากเท่ากับ 36,571,252.43 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 54,856,878.65 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากน้อย มีผลผลิตในจากเท่ากับ 13,593,117.56 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 20,389,676.34 บาท รวมเป็นผลผลิตในจากเท่ากับ 64,662,288.01 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 96,993,432.03 บาท

2) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยการเย็บตับจาก พนวณพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากมาก มีผลผลิตในจากเท่ากับ 14,497,918.02 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 108,734,385.15 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากปานกลาง มีผลผลิตในจากเท่ากับ 36,571,252.43 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 274,284,393.22 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากน้อย มีผลผลิตในจากเท่ากับ 13,593,117.56 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 101,948,381.70 บาท รวมเป็นผลผลิตในจากเท่ากับ 64,662,288.01 ทาง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 484,967,106.07 บาท

3) มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ผลจาก พนวณพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากมาก มีผลผลิตลูกจากเท่ากับ 519,851.40 โภม่ง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 36,909,449.40 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากปานกลาง มีผลผลิตลูกจากเท่ากับ 1,503,386.04 โภม่ง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 106,740,408.84 บาท พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของต้นจากน้อย มีผลผลิตลูกจากเท่ากับ 348,880.39 โภม่ง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 24,770,507.69 บาท รวมเป็นผลผลิตลูกจากเท่ากับ 2,372,117.83 โภม่ง คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 168,420,365.93 บาท รายละเอียดแสดงดัง Table 1

สรุป

Table 1 Comparison of Atap Palm (*Nypa fruticans* Wurm.) products.

Density	Area (rai)	Clump per rai	Leaf stalk per rai	Compound		Leaf stalk fruits per rai	Clump fruits per rai	Atap Palm		Single set value (Baht)	Atap Palm fruit value (Baht)
				fruits	Compound fruits			leaves value (Baht)	Compound fruits		
Dense	1,296.71	1,113.60	11,180.54	400.90	1,444,016.26	14,497,918.02	519,851.40	21,746,877.04	108,734,385.15	36,909,449.40	
Moderate	5,165.92	676.80	7,079.33	291.02	3,496,294.66	36,571,252.43	1,503,386.04	54,856,878.65	274,284,393.22	106,740,408.84	
Light	10,246.12	121.60	1,326.66	34.05	1,245,928.19	13,593,117.56	348,880.39	20,389,676.34	101,948,381.70	24,770,507.69	
Total	16,708.75	-	-	-	6,186,239.11	64,662,288.01	2,372,117.83	96,993,432.03	484,967,106.07	168,420,365.93	

Remark: As at February, 2012

จากการประยุกต์เทคนิคการรับรู้ระยะไกลในการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจาก (*Nypa fruticans* Wurm.) ในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเทคนิคการจำแนกต้นจาก โดยใช้ข้อมูลภาพดาวเทียม THEOS และศึกษาวิธีการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากร่วมกับการใช้ข้อมูลภาพดาวเทียม THEOS โดยทำการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากในพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งในส่วนของใบจากและผลจาก ซึ่งทำการรวมข้อมูลจากการวางแปลงตัวอย่างและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์ผลผลิตของต้นจากในแต่ละประเภท จากการจำแนกพื้นที่ถูกปกคลุมโดยต้นจากพบว่า พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาครเนื้อที่ 25,257.22 ไร่ มีต้นจากปกคลุมอยู่ทั้งหมด 16,708.75 ไร่ แบ่งเป็น หนาแน่นมาก 1,296.71 ไร่ หนาแน่นปานกลาง 5,165.92 ไร่ หนาแน่นน้อย 10,246.12 ไร่ และจากการวางแปลงตัวอย่าง พบว่า พื้นที่ความหนาแน่นมาก มีกอจากโดยเฉลี่ย 1,113.60 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 11,180.54 ทางต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 400.90 โใหม่ต่อไร่ พื้นที่ความหนาแน่นปานกลาง มีกอจากโดยเฉลี่ย 676.80 กอต่อไร่ จำนวนทางจากโดยเฉลี่ย 34.05 ทางต่อไร่ พื้นที่ความหนาแน่นน้อย มีกอจากโดยเฉลี่ย 121.60 กอต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 1,326.66 ทางต่อไร่ จำนวนโใหม่จากโดยเฉลี่ย 34.05 โใหม่ต่อไร่ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า ในจากแก่ ถ้าตัดขาย มีราคาทางละ 1.50 บาท ถ้าเย็บเป็นตับจาก มีราคาทางละ 7.50 บาท ส่วนถุงจาก มีราคาโใหม่ละ 71 บาท และจากการประเมินมูลค่าผลผลิตของต้นจากในพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร โดยขึ้นอยู่กับ ที่สุดเป็นหลัก พบว่า มีมูลค่าเท่ากับ 653,387,526 บาท ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เห็นควรให้หน่วย



งานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และหน่วยงานต่างๆ นำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย วางแผนบริหารจัดการ และส่งเสริมให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกรักความคุ้มค่าและความสำคัญของดินจาก และเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนสืบไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง
ส่วนส่งเสริมและพัฒนารัฐบาลปี 2553.

การจัดการป่าจากในดินน้ำปากพนัง. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรุงเทพฯ.

Congalton, R. G. and K. Green. 2009. *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data*. New York, U.S.

Lunetta, R. S. and J. G. Lyon. 2004. *Remote Sensing and GIS Accuracy Assessment*. New York, U.S.

คำนำ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการสำรวจและประเมินค่าความแม่นยำของการสำรวจด้วยวิธีทางอากาศและการตรวจสอบทางดิน (GIS) ในเขตป่าชายเลนในพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดสงขลา ประเทศไทย ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านธรรมชาติและวัฒนธรรมที่สำคัญ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน แต่ในปัจจุบัน正遭受การท่องเที่ยวไม่ยั่งยืนและการก่อสร้างที่ไม่คุ้มครอง ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศและทรัพยากรทางธรรมชาติ ดังนั้น การสำรวจและประเมินค่าความแม่นยำนี้มีความสำคัญมากในการตัดสินใจและดำเนินการเพื่อรักษาและฟื้นฟูระบบนิเวศให้คงอยู่อย่างยั่งยืน ตลอดจนสามารถสนับสนุนการตัดสินใจทางนโยบายและแผนการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ