

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ

กมลจิรา เกตุดา¹ จตุรงค์ สมอาจ² วรวิทย์ จิตรสุขชา³

¹ วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์พัฒนาเพื่อการจัดการทรัพยากร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

^{2,3} อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จังหวัดมหาสารคาม

บทคัดย่อ

ราคายางพาราที่ลดต่ำส่งผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ปลูกยาง การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา ช่วงปีพ.ศ. 2540–2550 และปีพ.ศ. 2550–2560 และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน รวบรวมภาพถ่ายดาวเทียม Landsat ปีพ.ศ. 2540-2550 และ ปีพ.ศ. 2560 ปรับแก้ไขความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิตและเชิงรังสีเพื่อลดความบิดเบือนของข้อมูลภาพ และจำแนกประเภทข้อมูลภาพเชิงวัตถุ ร่วมกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ด้วยแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะปลูกยางพาราจำนวน 105 คน พบว่า การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปีพ.ศ. 2540-2550 มีพื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ ยางพารา เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.81 3.82 45.38 ตามลำดับ พื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ เบ็ดเตล็ด ลดลงร้อยละ 10.74 36.93 2.33 ตามลำดับ ต่อมาปีพ.ศ. 2550-2560 มีพื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ ยางพารา เพิ่มขึ้นคิดร้อยละ 9.36 2.43 38.21 ตามลำดับ เกษตรกรรม เบ็ดเตล็ด และป่าไม้ ลดลงคิดเป็นร้อยละ 2.32 0.36 47.32 ตามลำดับ เนื่องจากปัจจัยการส่งเสริมการปลูกยางพาราเป็นพันธกิจหลักเพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร จึงทำให้เกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่ถือครองของตนเองเพื่อเพาะปลูกยางพารา อีกทั้งมีนักธุรกิจที่เข้ามาลงทุนมีความต้องการผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้พื้นที่ป่าไม้และการเกษตรประเภทอื่นมีจำนวนลดลง

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน, Landsat 8, การขยายพื้นที่ปลูกยางพารา

The Land Use Change and Influence Factors to Proportion on Rubber Cultivation at Muang District, Bueng Kan Province

Kemjira Ketda¹ Jaturong Som-ard², Worawit Jitsukka³

¹BS student, Development Geography for Resources Management, Faculty of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University, Kantarawichai, Mahasarakham, 44000

^{2,3}Lecturer, Development Geography for Resources Management, Faculty of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University, Kantarawichai, Mahasarakham, 44000

Abstract

Lower price of rubber impact to transform of land use on rubber farm. This research aimed to analyze transformation as area from land used expansion of rubber plantation during 1997-2007 and 2007-2017 and study the factors influence to land used change as rubber cultivation using Landsat images in 1997, 2007 and 2017 were classified by Object Based Image Analysis (OBIA). To affected factors, interviews with 105 sampling relate to rubber plantations. In the results, it was found that land use transformation in 1997 to 2007 has the urban, rivers, and rubber were increased of 0.81, 3.82 and 45.38%, respectively. Agricultural area, forest, and miscellaneous land were decreased as 10.74, 36.93 and 2.33%, respectively. During 2007 to 2017 had the urban, river, and rubber were increased 9.36, 2.43 and 38.21% as respectively. Agricultural area, forest, miscellaneous lands were decreased 2.32, 0.36 and 47.32 as respectively. For factor, related agencies supported the farmer to plant rubber farm. The other of agricultural areas changed by replanting to rubber land, and business companies need rubber production in Bueangkarn province. It led to the forest was decreased as transformed area to rubber farm.

Keywords: land used change, Landsat 8 image, rubber land expansion

บทนำ

ประเทศไทยทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก เนื่องจากตั้งอยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตรทำให้ได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,572.5 มิลลิเมตรต่อปี (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2561) จึงมีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชทางการเกษตรและมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจหลักของประเทศเพราะรายได้ส่วนใหญ่มาจากผลผลิตการเกษตร (ทัศนีย์ เศรษฐ์บุญสร้าง, 2555) จากการรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2559) พบว่า มีการส่งออกสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญต่อเศรษฐกิจประเทศ โดยเฉพาะยางพาราจัดเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญสามารถใช้แปรรูปทางอุตสาหกรรมที่หลากหลาย (สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2558) จากสถานการณ์การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพารา ปี 2550 พบว่า มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ยางพาราจำนวน 2,703,762 ล้านบาท และปี 2559 พบว่ามีการส่งออกผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 3,802,668 ล้านบาท เนื่องจากรัฐบาลมีการกำหนดนโยบายรองรับปริมาณใช้ยางพาราที่เพิ่มขึ้น แต่ปัจจุบันราคายางพาราลดลง เพราะผลผลิตเกินความต้องการของตลาด (ฐิติพล ภักดีวานิช, 2560. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ทำให้ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว ถึงแม้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 รัฐบาลสนับสนุนนโยบายแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำและนำไปประกอบการพัฒนาสหกรณ์ยางพารา จัดตั้งองค์กรยางระหว่างประเทศเพื่อเพิ่มมูลค่า แต่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาราคายางตกต่ำได้ (สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร, 2554, นิภาพรณ วันศรี และชัยชาญ วงศ์สามัญ, 2558)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกยางพารามากอันดับสองของประเทศรองจากภาคใต้ เนื่องจากลักษณะกายภาพตอนบนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูกยางพารา จากสถิติรายจังหวัด ปี 2560 พบว่า จังหวัดที่มีการปลูกยางพารามากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ บึงกาฬ เลย และอุบลราชธานี ตามลำดับ จังหวัดบึงกาฬมีการเพาะปลูกมากที่สุดเพราะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงสลับภูเขา อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 32 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,955 มิลลิเมตรต่อปี และได้รับปริมาณแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปี (สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2558) นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำโขง และแม่น้ำสงคราม เพื่อใช้เพาะปลูกช่วงฤดูแล้ง ทำให้มีน้ำใช้ด้านการเกษตรตลอดทั้งปี นอกจากนี้รัฐบาลยังสนับสนุนหน่วยงานให้เกษตรกรปลูกยางพารา เพราะสามารถสร้างอาชีพหลักและทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยางพาราส่งผลประสพต่อปัญหาราคายางพาราไม่แน่นอน (สุจิต เมืองสุข, 2560)

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ พบว่า พิษณะ คงยังยืน และคณะ (2558); จินดา มุณละมณี (2560) ทำการติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราด้วยการวิเคราะห์การ จำแนกเชิงวัตถุภาพและคาดการณ์พื้นที่ปลูกยางพาราปี 2560 ด้วยแบบจำลอง CA-Markov จากข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม 3 ช่วงเวลา พบว่า ปี 2560 พื้นที่เพาะปลูกยางพารามี แนวโน้มที่ลดลงเนื่องจากความแน่นอนของราคาผลผลิต และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน อนาคตเพื่อวิเคราะห์การขยายตัวของการใช้ที่ดินแต่ละประเภทเพื่อใช้จัดการและวางแผน การใช้ที่ดินในอนาคต (Zhang and Sun, 2010, Pontius, 2000) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อการตัดสินใจเกษตรกรต่อการปลูกยางพารา พบว่า มีการพัฒนาการปลูกยางพารา ตามปัจจัยด้านการเมือง เนื่องจากนโยบายส่งเสริมการปลูกยางพาราของรัฐบาลมีส่วนสำคัญ ในการแพร่กระจายการปลูกยางพาราพื้นที่อื่นๆ จากการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ตามมา โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด (อดิศักดิ์ พรหมโยชน์, 2553)

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดิน อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ 2 ช่วงเวลา คือ ปี 2540-2550 และปี 2550-2560 ด้วย ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 และ Landsat 8 ทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพาราด้วย วิธีการจำแนกเชิงวัตถุ (Object-based Image Analysis, OBIA) และทำการศึกษาปัจจัยที่มี ผลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพารา ด้วยแบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์มี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ และด้านกายภาพ เพื่อได้รับแผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และสถานการณ์การปลูกยางพารา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษานี้ไป ใช้ในการกำหนดแนวทางส่งเสริมการปลูกยางพาราอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการขยายพื้นที่ปลูก ยางพารา อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ ในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2540-2550 และ 2550-2560
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการปลูก ยางพารา

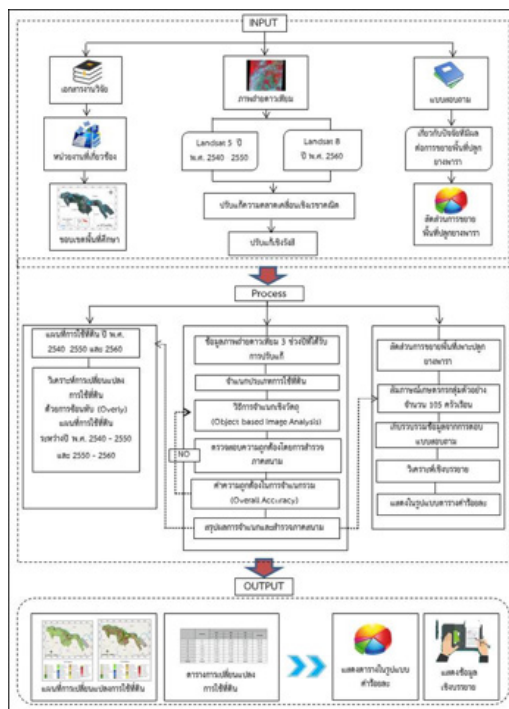
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลที่ใช้การศึกษา

ข้อมูล	ลักษณะข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	หน่วยงานที่รับผิดชอบและแหล่งข้อมูล
1. ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 และ Landsat 8	ข้อมูลราสเตอร์ (Raster data)	เพื่อใช้ในการตัดขอบเขตพื้นที่ศึกษา	กรมสำรวจธรณีวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา
2. ข้อมูลเกษตรกรรมที่เพาะปลูกยางพารา	เอกสาร	เพื่อใช้วิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา	กรมการเกษตรสำนักงานเกษตรอำเภอบึงกาฬ
3. สถิติพื้นที่ปลูกยางพารา	เอกสาร	เพื่อใช้วิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา	กรมการเกษตรสำนักงานเกษตรอำเภอบึงกาฬ

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่มีผลต่อสัดส่วนการขยายตัวของพื้นที่ปลูกยางพารา มีขั้นตอนได้แก่ รวบรวมข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูลวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และแบบสอบถาม ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1. การเตรียมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

การสร้างแบบสอบถาม

ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร วารสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดการสร้างแบบสอบถามให้มีเนื้อหาครอบคลุม จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (Content validity) และแนะนำให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น การวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปทดสอบ (Try out) กับกลุ่มเกษตรกร 10-15 รายที่ปลูกยางพาราและนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่เก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 105 ครัวเรือน เพื่อทราบความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพาะปลูกดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพาะปลูกยางพารา

การเตรียมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 ปี 2540, 2550 และ Landsat 8 ปี 2560 มีขั้นตอนการเตรียม ได้แก่ (จินดา มุณละมณี และคณะ, 2560)

1. ทำการดาวน์โหลดข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 และ Landsat 8 จากสำนักงานธรณีวิทยาของสหรัฐอเมริกา จากเว็บไซต์ <https://earthexplorer.usgs.gov/>
2. ปรับแก้เชิงเรขาคณิต (Geometric correction) เป็นกระบวนการปรับแก้ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่ง โดยใช้วิธีการแบบปรับปรุงภาพกับจุดควบคุมทางพื้นดิน (Image to map) ด้วยการอ้างอิงพิกัดจากแผนที่ภูมิประเทศ ชุดลำดับ L7018 มาตราส่วน

1: 50,000 จากการนำข้อมูลภาพถ่ายตามเทียมเข้าสู่โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และกำหนดระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ UTM โซน 48 เพื่อให้ข้อมูลจุดภาพมีตำแหน่งที่ตรงกันกับวัตถุจริงบนพื้นผิว

3. ปรับแก้เชิงรังสี (Radiometric correction) ก่อนนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาวิเคราะห์ ซึ่งจำเป็นต้องปรับค่าความบิดเบือนเชิงรังสีที่อาจเกิดจากข้อบกพร่องทางเชิงคลื่น การรบกวนจากชั้นบรรยากาศทำให้เกิดความไม่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องทำการปรับแก้เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น

4. รวมช่วงคลื่นของภาพถ่ายดาวเทียมด้วยกระบวนการรวมชั้นข้อมูล (Layer stack) ภาพถ่ายดาวเทียม จากนั้นทำการตัดขอบเขตภาพถ่ายดาวเทียม

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การจำแนกการใช้ที่ดิน

การศึกษาครั้งนี้ทำการจำแนกด้วยวิธีการจำแนกข้อมูลภาพเชิงวัตถุ (OBIA) มีขั้นตอนดังนี้ (พิชณะ คงยั้งยืน, 2558)

การแบ่งแยกวัตถุภาพ (Image Segmentation) เป็นกระบวนการแยกวัตถุจากจุดภาพบนภาพถ่ายดาวเทียม โดยอาศัยเกณฑ์การแบ่งแยกข้อมูลวัตถุด้วยค่าการสะท้อนของช่วงคลื่นแบนด์ Red Green Blue และ NIR โดยทำการพิจารณาเกณฑ์การแยกวัตถุประกอบด้วย 3 ค่าพารามิเตอร์ ขนาด (Scale Parameter) รูปร่าง (Shape) และความบีบอัด (Compactness) เพื่อทำการสร้างวัตถุให้มีความเหมาะสมกับภาพ (นุชนานา บัวศรี, 2559) และทำการตรวจสอบขนาดการแยกวัตถุด้วยวิธีการเปรียบเทียบข้อมูลวัตถุร่วมกับข้อมูลพื้นที่จริงจากการออกภาคสนาม

การจำแนกข้อมูลเชิงวัตถุภาพ (Object based image analysis) การวิจัยครั้งนี้ทำการจำแนกด้วยวิธีพื้นที่ใกล้เคียง (Nearest Neighbor) ซึ่งผู้วิจัยทำการเลือกพื้นที่ตัวอย่างที่มีความแน่นอนและแต่ละกลุ่มวัตถุ (ณรงค์ พลธิรักษ, 2559) จากนั้นทำการเลือกพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกันหรือมีคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เพื่อจำแนกประเภทของวัตถุนั้นเข้าด้วยกัน โดยผู้วิเคราะห์ได้ทำการจำแนกประเภทของวัตถุภาพทั้งหมดออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่พื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ เบ็ดเตล็ด ที่อยู่อาศัย และสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่ว่างเปล่า

การตรวจสอบความถูกต้องโดยการออกสำรวจภาคสนาม (Ground Survey) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2540, 2550 และปี 2560 ร่วมกับข้อมูลภาคสนาม ซึ่งการตรวจสอบความถูกต้องครั้ง

นี้ผู้วิจัยได้นำแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1: 50,000 ร่วมกับเครื่องมือกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global positioning system: GPS) และทำการคำนวณหาจุดตัวอย่าง (Sampling points) ด้วยสมการ (1) (สมพร ขอบธรรม, 2551) การศึกษาครั้งนี้คำนวณหาจุดตัวอย่างทั้งหมด 150 จุด เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้อง

$$N = \frac{B \Pi_i (1 - \Pi_i)}{b_i^2} \dots\dots\dots(1)$$

เมื่อ N คือ จำนวนจุดตัวอย่าง Π_i คือ สัดส่วนพื้นที่ของกลุ่มที่ **1** จากทั้งหมด **K** ที่มีสัดส่วนเข้าใกล้ 50 เปอร์เซ็นต์ มากที่สุด b_i คือ ความถูกต้องแม่นยำที่ต้องการ (เช่น 5%) ของกลุ่มนั้นๆ B คือค่าที่ได้จากตารางการกระจายแบบ (the upper (a/k) X 100 percentile) และ χ^2 คือ จำนวนกลุ่ม

3. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

นำแผนที่การใช้ที่ดิน 2 ช่วง ระหว่างปี 2540-2550 และ ปี 2550-2560 ที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องมาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overly analysis) แบบตารางเมตริกซ์ (Chang detection matrix) ของการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ประโยชน์ดินประเภทหนึ่งไปยังอีกประเภทหนึ่ง (วสันต์ ออวัฒนา: 2555) เพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน นอกจากนี้การศึกษานี้ยังทำการวิเคราะห์สัดส่วนการขยายตัวพื้นที่ปลูกยางพาราจากปี 2540-2560 เพื่อเทียบสัดส่วนสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราปัจจุบัน

3.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามและแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะปลูกยางพาราจำนวน 105 ครัวเรือน มีรายละเอียดการตอบแบบสอบถามทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป สภาพพื้นที่การปลูกยางพาราของเกษตรกร และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกยางพาราของเกษตรกร และนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของเกษตรกร มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายและค่าร้อยละของปัจจัยแต่ละด้าน เพื่อแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

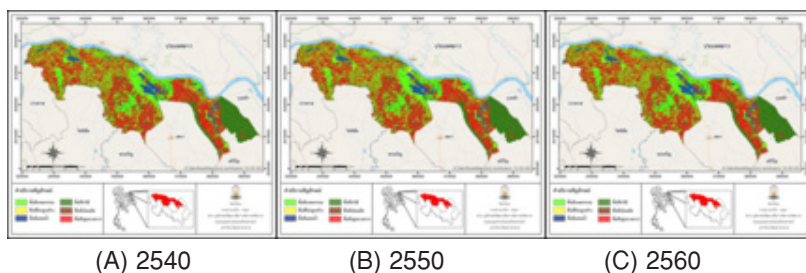
การจำแนกการใช้ที่ดินด้วยวิธีการจำแนกข้อมูลเชิงวัตถุ (OBIA) ทำการกำหนดเกณฑ์ค่าพารามิเตอร์ของภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 ปี 2540 และ 2550 การศึกษาครั้งนี้ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง พบว่า ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด คือ Scale Parameter 12 Shape 0.4 และ Compactness 0.4 เพื่อทำการแยกข้อมูลวัตถุในภาพ และเกณฑ์ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 ปี 2560 ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด คือ Scale Parameter 12 Shape 0.6 และ Compactness 0.4 เนื่องจากเป็นค่าที่สามารถแยกวัตถุที่แตกต่างกันออกจากกันได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกยางพาราและพื้นที่เกษตรประเภทอื่นที่มีค่าการสะท้อนใกล้เคียงกันเมื่อทำการตรวจสอบกับข้อมูลพื้นที่จริงจากภาคสนาม การตรวจสอบความถูกต้องแผนที่การใช้ที่ดิน พบว่าปี 2540 2550 และปี 2560 มีค่าความถูกต้องโดยรวม 85, 84 และ 90% แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2560 มีความถูกต้องสูงสุดเพราะคุณสมบัติมีคุณภาพต่อการจำแนกการใช้ที่ดินด้วยวิธีการจำแนกเชิงวัตถุได้อย่างถูกต้อง

แผนที่การใช้ที่ดินปี 2540 สามารถจำแนกออกเป็น 6 ประเภท เรียงพื้นที่การใช้ที่ดินจากมากไปหาน้อยรวมพื้นที่ทั้งหมด 617,029 ไร่ พบว่า พื้นที่ป่าไม่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ จำนวน 248,869 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.33 รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม 231,374 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.50 พื้นที่ที่เป็นยางพารา 94,792 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.36 พื้นที่แหล่งน้ำ 27,047 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.38 และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 11,411 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.85 และพื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง 3,536 ไร่ ร้อยละ 0.57 พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง เนื่องจากสภาพดิน ฟ้า อากาศ และความชุ่มชื้นดิน ต้นไม้ที่ผลัดใบของป่าดิบแล้ง เช่น ยางปาย กระบาก ทองหลวงป่า ส่วนใหญ่พบบริเวณตำบลหอค้าและคำนาดี ตามลำดับ รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนมากเป็นเกษตรกรรมประเภทพืชไร่ ประกอบด้วย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา ลำไย มะม่วง พบบริเวณตำบลวิศิษฐ์ โนนสมบูรณ์ และตำบลโนนสว่าง เนื่องจากเป็นอาชีพหลักสร้างรายได้ให้กับประชาชน

แผนที่การใช้ที่ดินปี 2550 แบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 6 ประเภท โดยเรียงพื้นที่การใช้ที่ดินจากมากไปหาน้อย พบว่า พื้นที่ยางพารามีการใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ 231,572 ไร่ คิดเป็นคิดเป็นร้อยละ 37.53 รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม 196,012 ไร่ ร้อยละ 32.25 พื้นที่ป่าไม้ 137,540 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.29 พื้นที่แหล่งน้ำ 38,557 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.25 พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง 5,965 ไร่ ร้อยละ 0.97 และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 4,385 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.71 พื้นที่การใช้ที่ดินยางพาราถือว่ามีการใช้ที่ดินขนาดใหญ่ที่สุดของอำเภอเมือง จึงทำให้เกษตรกรรมลดพื้นที่จากการทำเกษตรอื่นๆ มาเป็นพื้นที่ยางพารา เนื่องจากราคายางมีผลดี ส่งผลให้เริ่มมีการเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้มาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา รองลงมายังเป็น

เกษตรกรรม พบมากบริเวณตำบลบึงกาฬและโนนสมบูรณ์ เนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมถูกเปลี่ยนมาทำพืชไร่ เช่น ยางพารา และปาล์มน้ำมัน

แผนที่การใช้ที่ดินปี 2560 แบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 6 ประเภท เรียงพื้นที่การใช้ที่ดินจากมากไปหาน้อย พบว่า พื้นที่ยางพารามีการใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ 246,606 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.97 รองลงมาคือ พื้นที่เกษตรกรรม 198,100 ไร่ ร้อยละ 32.11 พื้นที่ป่าไม้ 118,921 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.27 พื้นที่แหล่งน้ำ 39,512 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.40 พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง 9,646 ไร่ ร้อยละ 1.56 และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 4,244 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.69 พื้นที่การใช้ที่ดินยางพาราถือได้ว่ามีการใช้ที่ดินขนาดใหญ่ที่สุดของอำเภอเมือง เนื่องจากเกษตรกรรมมีการลดพื้นที่จากการทำเกษตรกรรมประเภทอื่น เช่น นาข้าว มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น นิยมปลูกยางพาราแทน เนื่องจากได้มีโครงการส่งเสริมการปลูกยางพารา รองลงมายังเป็นเกษตรกรรม เนื่องจากลักษณะทางกายภาพไม่เหมาะสมในบางพื้นที่เป็นดินกรวดผสมดินศิลาแลง ทำให้ได้ผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำ จึงส่งผลให้เกษตรกรหันมาปรับเปลี่ยนพื้นที่ในการปลูกยางพารา

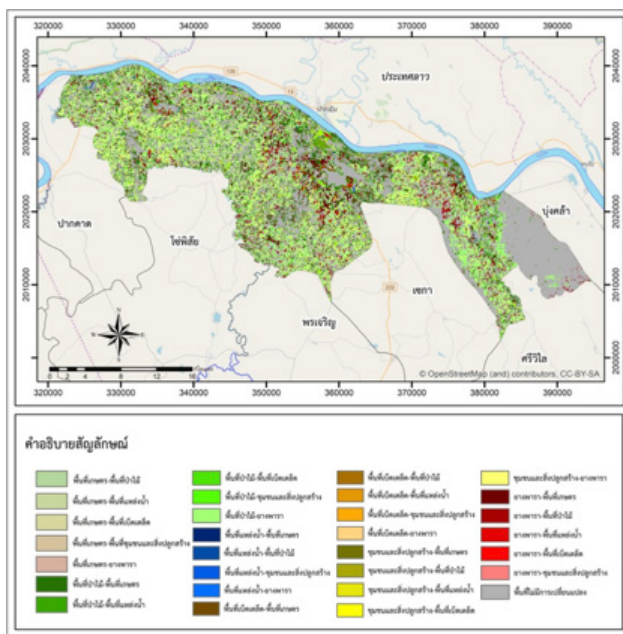


❖ ภาพที่ 3 แผนที่การใช้ที่ดิน ปี 2540 (A) การใช้ที่ดินปี 2550 (B) และการใช้ที่ดินปี 2560 (C)

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี 2540-2550 ด้วยการซ้อนทับแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถแบ่งการใช้ที่ดินได้ 3 ส่วนคือ กลุ่มแรกเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ยางพารา กลุ่มที่สองเป็นสัดส่วนที่ลดลง ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และกลุ่มไม่มีการเปลี่ยนแปลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงที่ดินระหว่างปี 2540-2550

ประเภทการใช้ที่ดิน (ไร่)	ปี 2550						
	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	ที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่ยางพารา	รวม
ปี 2540							
พื้นที่เกษตรกรรม	112,734	26,400	1,998	1,528	3,107	85,607	231,374
พื้นที่ป่าไม้	57,675	92,119	8,653	1,205	1,258	87,959	248,869
พื้นที่แหล่งน้ำ	310	947	25,548	0	1	241	27,047
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	3,128	1,648	801	264	173	5,397	11,411
ที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง	1,502	219	91	94	1,083	547	3,536
พื้นที่ยางพารา	23,663	16,207	1,466	1,294	341	51,821	94,792
รวม	199,012	137,540	38,557	4,385	5,963	23,1572	617,029



ภาพที่ 4 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี 2540-2550

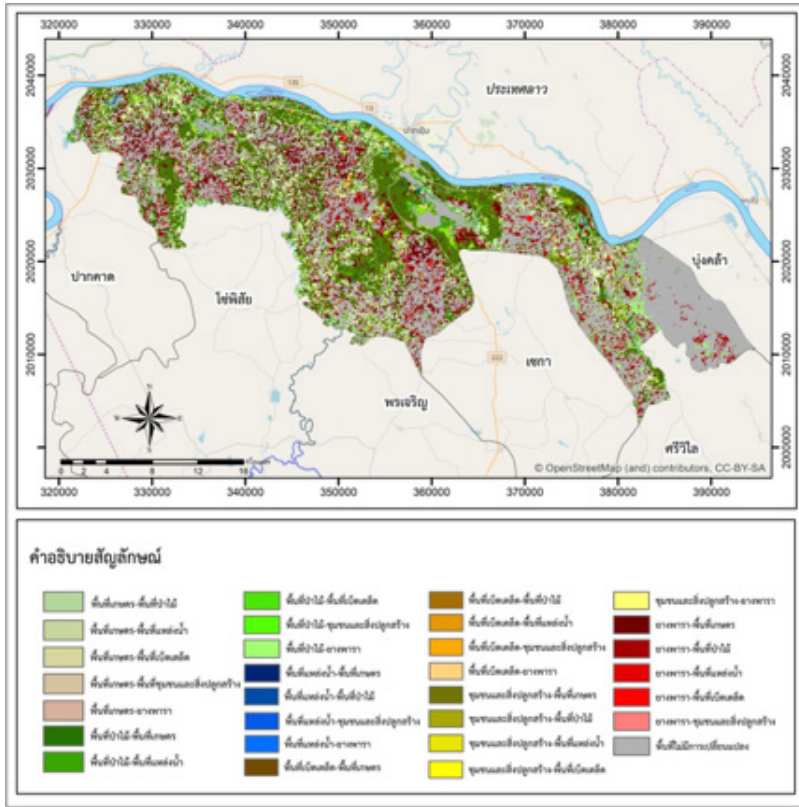
จากตารางที่ 2 พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เป็นพื้นที่ยางพารา 87,959 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.26 เนื่องจากยางพาราเป็นที่ต้องการของตลาดโลก จึงทำให้เกษตรกรหันมาลงทุนปลูกยางพารามากกว่าการทำเกษตรประเภทอื่น และปัจจุบันมีการลดพื้นที่ป่าเพื่อสร้างที่พักอาศัยและรีสอร์ท พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากลักษณะทางกายภาพในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นพื้นที่ดอน จึงไม่เหมาะต่อการทำเกษตรประเภทอื่นนอกจากยางพาราและได้ผลผลิตไม่คุ้มทุน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี 2550 - 2560 สามารถแบ่งการใช้ที่ดินได้ 3 ส่วนคือ กลุ่มแรกเป็นสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่ยางพารา กลุ่มที่สองเป็นสัดส่วนที่ลดลง ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และไม่มีการเปลี่ยนแปลง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี 2550-2560

ประเภทการใช้ที่ดิน (ไร่)	ปี 2550						
	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	ที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่ยางพารา	รวม
พื้นที่เกษตรกรรม	159,787	9,981	2,111	1,301	1,661	24,171	199,012
พื้นที่ป่าไม้	8,790	96,086	518	355	3,804	27,987	137,540
พื้นที่แหล่งน้ำ	885	1,192	35,559	490	175	256	38,557
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1,283	899	778	215	58	1,152	4,385
ที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง	1,249	531	158	85	3,620	320	5,963
พื้นที่ยางพารา	26,106	10,232	388	1,798	328	192,720	231,572
รวม	198,100	118,921	39,512	4,244	9,646	246,606	617,029

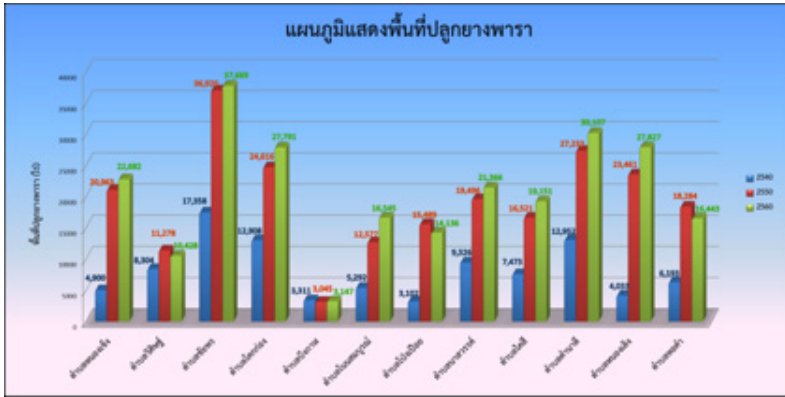
หมายเหตุ เครื่องหมาย (-) คือพื้นที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินหรือเกิดกิจกรรมในช่วงปีนั้น



ภาพที่ 5 แผนที่แสดงบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2560

จากตารางที่ 3 พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เป็นพื้นที่ยางพารา 27,987 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.88 เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นยางพารา เพราะการส่งเสริมจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพื่อสร้างรายได้ให้เกษตรกร และเกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่ถือครองของตนเองเพื่อปลูกยางพารา รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมเพราะลักษณะทางกายภาพบางส่วนเป็นพื้นที่ดอนและพื้นที่เนินเขา พร้อมทั้งมีความแห้งแล้ง น้ำไม่เพียงพอต่อการทำเกษตรกรรม เช่น การทำนาข้าว ปลูกพืชสวน และได้ผลผลิตไม่มากถ้าเทียบกับการลงทุนของเกษตรกร

จากนั้นทำการวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่ปลูกยางพารารายตำบลช่วงปี 2540 2550 และปี 2560 ซึ่งสามารถทำการจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารารายตำบลทั้งหมด 12 ตำบล มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 6 พื้นที่ปลูกยางพารารายตำบล

การจำแนกพื้นที่ปลูกยางพารารายตำบลพบว่า ปี 2540 มีตำบลที่พื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด ได้แก่ ตำบลชัยพร คำนาดี หนองเล็ง และตำบลโคกกอง ซึ่งตำบลชัยพรมีพื้นที่ทั้งหมด 17,358 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.24 เนื่องจากสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ เป็นดินร่วนปนทราย ลักษณะของพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากกว่าพืชชนิดอื่นๆ ปี 2550 มีสัดส่วนปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นมีพื้นที่ทั้งหมด 36,920 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.06 เพราะการปลูกยางพาราสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกษตรกรมีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และปี 2560 มีสัดส่วนของพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมีพื้นที่ทั้งหมด 37,669 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.23 ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล จึงส่งผลให้เกษตรกรมีการเพาะปลูกยางพารากันเป็นจำนวนมาก

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการปลูกยางพารา

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพาะปลูกยางพารา ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพและเศรษฐกิจ แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่เพาะปลูกยางพารา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.81 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 36.19 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.71 รองลงมาช่วงอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.05 ตามลำดับ เนื่องจากเพศชายส่วนใหญ่มีกำลังแรงที่ดีกว่าผู้หญิง ด้านระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 48.57 แสดงให้เห็นว่าระดับการศึกษาของเกษตรกรอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมากซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้ภาคเกษตรกรรมมีการพัฒนา

น้อย เพราะการทำสวนยางต้องอาศัยความรู้และความชำนาญค่อนข้างสูงด้านรายได้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10,001-40,000 บาท ร้อยละ 50.48 รองลงมาช่วง 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาช่วงมากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10.47 และรองลงมาช่วงต่ำกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 5.71 ด้านการรับรู้ข่าวสารทางพารา พบว่ามีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการปลูก คิดเป็นร้อยละ 42.86 เนื่องจากส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการส่งเสริมการปลูกยางพาราจากรัฐบาลเพื่อประกอบอาชีพการเกษตรที่ยั่งยืนเพื่อให้มีรายได้และความเป็นอยู่ดีขึ้น โดยรัฐบาลมีการจัดโครงการส่งเสริมการปลูกยาง 1 ล้านไร่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อสนับสนุนเงินทุนให้กับเกษตรกรในกระบวนการเพาะปลูกอัตราไร่ละประมาณ 6,000 บาท/ไร่

ตอนที่ 2 พื้นที่การปลูกยางพาราของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรปลูกยางพาราภายใต้กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง คิดเป็นร้อยละ 65.71 เนื่องจากรัฐบาลจัดตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จัดตั้งสหกรณ์กองทุนเพื่อแปรรูปผลผลิตเป็นยางแผ่นรมควัน จัดสร้างโรงเรือนผลิตยาง และมีการจัดตลาดเพื่อประมูลราคายางระดับท้องถิ่น นอกจากนี้กรมวิชาการเกษตรมีการแจกกล้ายางเป็นพันธุ์ PRIM 600 กับ RRIT 251 ให้แก่เกษตรกรที่ได้เข้าร่วมกับโครงการ พร้อมทั้งมีทุนช่วยเหลือเกษตรกรเริ่มปลูกครั้งแรก ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนปลูกยางพารา พบว่า เกษตรกรมีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรประเภทนาข้าวมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 68.57 เพราะลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลาดลูกคลื่น สลับเนินสูง ดินเป็นดินปนทรายตลอดชั้นดิน สภาพพื้นที่ดังกล่าวจึงไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชประเภทนาข้าว ด้านการปลูกพืชชนิดแซมในสวนยางพารา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเพาะปลูกพืชไร่อื่นๆ บริเวณแปลงยางพาราที่ยังไม่ได้เปิดกรีดน้ำยาง สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในระหว่างรอกรีดน้ำยางประมาณ 6-7 ปี และสามารถใช้ประโยชน์ในพื้นที่บริเวณร่องสวนยางพารา จึงมีการเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ เพื่อช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนลดปัญหาวัชพืชและการใช้สารเคมีในสวนยางพารา (พลากร สัตย์เชื้อ, 2559)ด้านแรงงานสวนยางพารา พบว่า แรงงานที่ทำสวนยางพาราส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 70.48 เนื่องจากการทำสวนยางพารามีรายได้ดีกว่าการปลูกพืชอย่างอื่น มีการใช้แรงงานจากสมาชิกในครอบครัวเพราะมีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 5-10 ไร่ต่อครัวเรือน ทำให้มีแรงงานเพียงพอต่อการจัดการพื้นที่เพาะปลูก จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถทำเองได้โดยไม่ต้องจ้างแรงงาน

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกยางพารา พบว่า เกษตรกรตัดสินใจปลูกยางพารามาจากรัฐบาลสนับสนุนคิดเป็นร้อยละ 55.24 เพราะยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

ยางพาราเปิดโครงการส่งเสริมปลูกยาง 1 ล้านไร่ ส่งผลให้เกษตรกรสนใจการปลูกยางพาราเพิ่มขึ้น ด้านระดับราคายางพาราปัจจุบัน พบว่า ยางพาราปัจจุบันลดลงคิดเป็น 100% เพราะปริมาณผลผลิตและความต้องการใช้ยางไม่สมดุลกัน ส่งผลต่อราคาขายปรับตัวลดลงเช่นเดียวกันด้านแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุนปลูกยางพารา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการกู้ยืมเงินมาลงทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 84.76 เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพารายื่นกู้เงินครัวเรือนละ 100,000 ตามโครงการสนับสนุน (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2558) ด้านต้นทุนการผลิตเทียบกับพืชชนิดเดิมที่เคยปลูก พบว่าพืชชนิดเดิมมีต้นทุนมากกว่าการทำสวนยางพาราคิดเป็นร้อยละ 66.65 เนื่องจากปลูกพืชชนิดเดิมที่ผ่านมา ได้แก่ ข้าวโพดและมันสำปะหลัง แต่ระยะเวลาผ่านไปพบว่าปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ราคาผลผลิตไม่แน่นอน ดินเสื่อมความสมบูรณ์ และต้องอยู่ภายใต้การรับซื้อผลผลิตด้านความสะดวกในการขนส่ง พบว่า มีความสะดวกในการขนส่งผลผลิตไปยังแหล่งรับซื้อคิดเป็นร้อยละ 84.76 เนื่องจากมีพ่อค้าคนกลางรายย่อยเปิดรับซื้อน้ำยางพาราในสวนยางหลายจุด ทำให้เกษตรกรไม่ต้องเดินทางไปยังตลาดรับซื้อรายใหญ่และยังสามารถลดค่าใช้จ่ายต่อการขนส่ง ด้านความเพียงพอแหล่งน้ำต่อการปลูกยางพารา พบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกรส่วนใหญ่มีน้ำใช้ต่อการทำเกษตรเพียงพอ เพราะมีการขุดคลองชลประทานเพื่อใช้ในการเกษตรเพิ่มขึ้น ได้แก่ โครงการชลประทานขนาดกลาง จำนวน 3 แห่ง โครงการชลประทานขนาดเล็ก 1 แห่ง โครงการตามพระราชดำริ 8 แห่ง และโครงการหมู่บ้านป้องกันชายแดน 5 แห่ง รวมพื้นที่ชลประทานประมาณ 3,173 ไร่ และมีพื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 1 หมื่นไร่ ลักษณะดินปลูกยางพารา พบว่า ส่วนใหญ่ลักษณะดินพื้นที่ปลูกยางพาราเป็นดินกรวดปนดินทรายคิดเป็นร้อยละ 36.19 เพราะลักษณะทางกายภาพมีภูมิประเทศเป็นที่ราบที่ตอนผสมที่เนินสูงและภูเขาสูงชัน การใช้ประโยชน์ในการทำนาและปลูกพืชไร่ ลักษณะดินเป็นดินกรวดปนทรายตลอดชั้นดิน ทำให้การระบายน้ำได้ดีและการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินมีความรวดเร็ว ส่งผลให้สภาพพื้นที่ดังกล่าวเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากกว่าปลูกพืชชนิดอื่น สภาพภูมิประเทศสวนปลูกยางพารา พบว่า พื้นที่ปลูกยางพาราเป็นที่ราบส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 41.90 เนื่องจากลักษณะเชิงพื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมแก่การเพาะปลูกยางพาราเพราะเป็นที่ราบสลับดอน ทำให้มีการระบายน้ำได้ดีและยังมีปริมาณน้ำฝนที่มากกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปี (กรมวิชาการเกษตร, 2550) พื้นที่ส่วนใหญ่เคยใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นมาก่อน เช่น มันสำปะหลัง และปาล์ม ส่งผลให้เกษตรกรได้เปลี่ยนพื้นที่มาปลูกยางพารากันมากขึ้น ทำให้ในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นจากเดิมการปลูกยางพาราเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าหรือไม่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นเกี่ยวกับการปลูกยางพาราเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่า 100% พบว่า เพราะกระทรวง

เกษตรและสหกรณ์ส่งเสริมให้ปลูกยางพาราเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรม (สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม, 2556)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การจำแนกแผนที่การใช้ที่ดินด้วยวิธีการจำแนกเชิงวัตถุ (OBIA) พบว่า แผนที่การใช้ที่ดินปี 2560 มีค่าความถูกต้องโดยรวมสูงที่สุดเพราะข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 มีคุณสมบัติของภาพ ได้แก่ ความละเอียดจุดภาพ ค่าช่วงคลื่น และค่าสี คุณภาพที่ดีกว่าภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 (อนุชาภูมิ บัวศรีสุพรรณ กาญจนสุธรรม แก้วนวลฉวี และนฤมล อินทรวีเชียร, 2560) ทำให้การจำแนกข้อมูลเชิงวัตถุ (OBIA) พิจารณาค่าสถิติของคุณสมบัติภาพมีความถูกต้องในการแปลตีความที่มีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า พื้นที่ป่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดเพราะมีการส่งเสริมการปลูกยางพาราของจังหวัดบึงกาฬ จึงทำให้เกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่ประเภทป่าไม้มาปลูกยางพารา การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับข้อมูลเชิงสังคม ทำให้ทราบถึงปัจจัยการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพื่อช่วยสนับสนุนการวางแผนการใช้ที่ดินในการเพิ่มศักยภาพการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกยางพารา พบว่า รัฐบาลมีนโยบายเพื่อส่งเสริมการปลูกยาง 1 ล้านไร่ ให้เกษตรกรสามารถมีรายได้ที่มั่นคงขึ้น จึงส่งผลให้เกษตรกรสนใจในการลงทุนปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพราะเป็นพืชเศรษฐกิจที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร (รัศมี สุวรรณวีระกำจร, 2555, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561) จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จินตนา พันบุญศรี (2561) พบว่า ปัจจุบันพื้นที่ปลูกยางพาราลดลงบางพื้นที่ เนื่องจากรัฐบาลได้มีการกำหนดนโยบายลดพื้นที่ปลูกยางพาราเพื่อแก้ปัญหาการค้ายางตกต่ำ เพราะเกิดปัญหาผลผลิตล้นตลาด โดยให้เกษตรกรโค่นต้นยางพาราทิ้ง อีกทั้งยังประสบปัญหายางพาราเกิดโรค ได้แก่ โรครากเน่า โรคเปลือกเน่า และโรคเปลือกแห้ง ทำให้เกษตรกรตัดต้นยางทิ้ง ซึ่งจากการสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากปี 2550-2560 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษางานทางด้านเทคนิคทางภูมิศาสตร์โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับการศึกษาด้านสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประกอบเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา และวางแผนบริหารจัดการการใช้ที่ดินประเภทยางพาราให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยด้านภัยธรรมชาติ สังคม และเศรษฐกิจ ร่วมวิเคราะห์เพื่อให้ผลลัพธ์มีความครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์ภูมิอากาศ กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา. (2561). ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.climate.tmd.go.th/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2561].
- ทัศนีย์ เศรษฐ์บุญสร้าง. (2561). ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.nawachione.org/2012/10/29/sustainable-agriculture/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2561].
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ตัวชี้วัด เศรษฐกิจการเกษตรประเทศไทย. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_web/downloadpdf [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2561].
- ลิตติพล ภักดีวานิช. (2561). ต้นเหตุ-ทางออกปัญหาयरาคาตก. [ออนไลน์]. ได้จาก: https://www.khaosod.co.th/hot-topics/news_392628 [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2561].
- นิภาพรณ วันศรี และชัยชาญ วงศ์สามัญ. (2558). ความต้องการการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตยางพาราของเกษตรกร ในอำเภอไชยพิสัย จังหวัดบึงกาฬ. ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (2558). สถานการณ์ยางพาราและการปรับตัวของเกษตรกร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ม.ป.พ.: ม.ป.ท.
- สุจิต เมืองสุข. (2560). ยางพารา พืชเศรษฐกิจครองกระแส. [ออนไลน์]. ได้จาก: https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_41052 [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561].
- อดิศักดิ์ พรหมโยชน์. (2553). รูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอันเนื่องมาจากการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชณะ คงยั้งยืน. (2558). ศึกษาการติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดจันทบุรี. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร, 10(1), 96-107.

- จินดา มุนละมณี และคณะ. (2560). การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อจำแนกพื้นที่
ยืนต้นยางพาราด้วยข้อมูลจากดาวเทียม. วารสารเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ,
2(3), 15-17.
- วสันต์ ออวัฒนา. (2555). การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินใน
จังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- พลากร สัตย์ซื่อ. (2559). สิ่งจูงใจต่อการปลูกยางพาราในพื้นที่นาของเกษตรกรตำบลท่าข้าม
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า, 34 (3), 61-72.
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. (2558). บัณฑิตที่มีอิทธิพลต่อการปลูก
ยางพารา. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.baac.or.th/content-news.php>
[สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2561].
- สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. (2556). การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ.
2550 — 2560. [ออนไลน์]. ได้จาก: https://www.alro.go.th/alro_th [สืบค้น
เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2561].
- นุชนาฏ บัวศรี. (2559). การกระจายตัวของอุณหภูมิพื้นผิวในพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง
โรงงานจากข้อมูลจากดาวเทียม LANDSAT 8 โดยใช้เทคนิคการจำแนกภาพ
เชิงวัตถุจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาภูมิ
สารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมพร ขอบธรรม. (2551). เทคนิคการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเชิงเลขที่เหมาะสมสำหรับ
การติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินอำเภอ
ปัทมชัยจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ณรงค์ พลธิ์รักษ์. (2559). การประเมินความเหมาะสมเชิงพื้นที่ในการเพาะปลูกยางพาราของ
จังหวัดระยอง. วารสารเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ, 1(1), 27-35.
- วัลย์รัตน์ วรรณปิยะรัตน์ และสมจิตต์ ก่าตีบ. (2553). การจำแนกพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน
ในรูปถ่ายทางอากาศออร์โทสตีโดยใช้การวิเคราะห์เชิงวัตถุภาพ. การประชุม
วิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติประจำปี 2553.
- จินดา มุนละมณี และคณะ. (2560). การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อจำแนกพื้นที่
ยืนต้นยางพาราด้วยข้อมูลจากดาวเทียม. วารสารเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ,
2(3), 15-17.

นุชนาฏ บัวศรีสุพรรณ กาญจนสุธรรม แก้วนวลฉวีและนฤมล อินทรวีเชียร. (2560). การ
จำแนกพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุและ
การจำแนกแบบต้นไม้ตัดสินใจ : กรณีศึกษา จังหวัดมหาสารคาม. **วารสาร
เกษตรพระวรุณ**, 14(1), 95-103.

Zhang, Chang,Kang,Wangand Sun. (2010). Analysis onspatial structure of land use
change basedonremote sensing and geographical informationsystem.
International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation,
12(2), 145-150.

Pontius. (2000). Quantification error versus locationerror incomparision of categorical
maps. **Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**, 66(8),
1011-1016.

