บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1 ความเป็นมา ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการถูกบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

ในปี พ.ศ. 2504 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 41.94 และลดลงเป็นร้อยละ 30.01, 24.57, 18.49, 15.33, 15.15, 14.03, 13.97, 12.91 และ 12.72 ในปี พ.ศ. 2516, 2519, 2521, 2525, 2528, 2531, 2532, 2534 และ 2536 ตามลำดับ (ธงชัย จารุพพัฒน์, 2541) และในปี พ.ศ. 2538, 2541, 2543, 2547, 2548 2549, 2551 มีเนื้อที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ 12.59, 12.43, 15.71, 16.64, 15.00, 14.54 และ 16.51 ตามลำดับ (กรมป่าไม้, 2551) แม้ว่าในปี พ.ศ. 2532 รัฐได้ประกาศยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศ ซึ่งมีผลทำให้ทรัพยากรป่าไม้ลดลงในอัตราน้อยกว่าร้อยละ 1 ต่อปี แม้กระนั้นก็ตามก็ยังมีการลักลอบตัดไม้ที่มีค่าจำนวนมาก จะมีเหลืออยู่เฉพาะไม้ขนาดเล็กเท่านั้น ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) และนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2528 ได้กำหนดเป้าหมายให้มีพื้นที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ของประเทศ โดยกำหนดให้เป็นป่าอนุรักษ์ร้อยละ 15 และป่าเศรษฐกิจร้อยละ 25 แต่ข้อเท็จจริงปรากฏว่า พื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันยังไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539) ได้กำหนดพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ให้ได้ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศและกำหนดแนวทางการพัฒนาและมาตรการบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้กำหนดแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน (ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543) นอกจากนี้กรมป่าไม้ได้ประกาศพื้นที่ป่าไม้เพื่อคุ้มครองอนุรักษ์เพิ่มขึ้นไม่ว่าเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะรักษาพื้นที่ป่าไม้หรือรักษาสมดุลของระบบนิเวศทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ ตลอดจนอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหนึ่งที่ถือได้ว่าเป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มี ทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำลำธาร สัตว์ป่า และธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศ รวมทั้งมีปัจจัยแวดล้อมและความเหมาะสมหลายประการที่ควรแก่การรักษาไว้เป็นมรดกทางธรรมชาติอันล้ำค่าของประเทศ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวงมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 897 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 560,593 ไร่ และแม้ว่าจะได้รับการประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามาแล้ว 34 ปี (18 ธันวาคม พ.ศ. 2517) แต่ก็ยังประสบปัญหาต่างๆ เนื่องจากกิจกรรมการพัฒนาของรัฐอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร การเปิดตลาดการเกษตรสู่โลกภายนอก การสร้างถนนและกิจกรรมการพัฒนาอื่นๆ ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว (ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543) แต่พื้นที่ทำกินที่มีการครอบครองอยู่นั้นมีอยู่อย่างจำกัด ประชาชนจึงมีความต้องการที่จะขยายพื้นที่ทำกินเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในการดำรงชีวิต นำมาซึ่งการตัดไม้ทำลายป่าและการบุกรุกจับจองที่ดินเพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมายอย่างต่อเนื่อง การพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติที่มากขึ้นนี้ ทำให้ประชาชนขาดจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นเหตุให้ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ลดลง และแม้ว่ารัฐจะได้ประกาศยกเลิกการสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศ ซึ่งมีผลทำให้เนื้อที่ป่าไม้ลดลงในอัตราที่น้อยลงได้บ้าง แต่การแก้ไขปัญหาเหล่านี้ก็ยังไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากขาดกำลังบุคลากร เครื่องมือสื่อสาร อาวุธ และเส้นทางการสำรวจของ

เจ้าหน้าที่ที่ยังไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ และที่สำคัญยังขาดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการวางแผนจัดการเชิงพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพ

1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

การดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรนั้น จะต้องพึ่งพาปัจจัยด้านต่างๆ ประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านกายภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคม และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี (Singh and Dhillon, 2004) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการทำกิจกรรมทางการเกษตร พืชหรือสัตว์สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของลักษณะทางกายภาพ ทั้งความอุดมสมบูรณ์ของดิน แหล่งน้ำ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะทางชีวภาพ (Ilbery, 1997) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมีผลกระทบโดยตรงต่อรูปแบบของกิจกรรมทางการเกษตรและระบบฟาร์ม การผลิตของเกษตรกรนั้นจะอ้างอิงจากตลาดและความต้องการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรของผู้บริโภค นอกจากนี้ปัจจัยการผลิตด้านทุน แรงงาน ที่ดิน ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการผลิตของเกษตรกรเป็นอย่างมาก (Grigg, 1995) ลักษณะทางสังคมวัฒนธรรมเนื่องจากความแตกต่างของแต่ละสังคมนั้น ส่งผลให้ระบบการเกษตรในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันไปตามลักษณะการถือครองที่ดิน ลักษณะชาติพันธุ์ ความเชื่อทางศาสนา และการแพร่กระจายของนวัตกรรมทางการเกษตร (Morgan and Munton, 1971) และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการเกษตรทั้งใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วยในการทำงาน การคัดเลือกพันธุ์พืช ให้มีความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม การดูแลรักษา และการใช้วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว (Arnon, 1987)

1.3 การใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงและการบุกรุกป่าไม้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงได้ประยุกต์เอาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้านการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ให้ข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำและเรียกใช้ได้สะดวก มาช่วยในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาการวางแผนจัดทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ซึ่งมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 3 เทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า เทคโนโลยีสามเอ็ส (3S) คือ RS (Remote Sensing : เทคโนโลยีสำรวจข้อมูลระยะไกลหรือการรับรู้จากระยะไกล) เข้ามาช่วยสำรวจตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้หลายช่วงเวลา ทำให้สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรต่างๆได้ (ธงชัย จารุพพัฒน์, 2541) เทคโนโลยีการรับรู้จากระยะไกลเป็นการใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความต่อเนื่องทั้งในเชิงเวลาและเชิงพื้นที่ เนื่องจากมีการบันทึกภาพซ้ำเป็นช่วงเวลา ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความต่อเนื่อง บันทึกภาพได้เป็นบริเวณกว้าง ข้อมูลที่ได้จึงมีความครอบคลุมทั่วพื้นที่ และมีรูปแบบเชิงพื้นที่และเวลาสอดคล้องตามสภาวะของพื้นผิว (GU, Brown, Verdin and Wardlow, 2007) คุณสมบัติของข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลที่กล่าวมาล้วนมีความเหมาะสมสำหรับการติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามบางครั้งความแตกต่างของการสะท้อนอาจสร้างปัญหาในการตีความข้อมูลภาพ แต่ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีการประมวลผลภาพ (Image Processing) เช่น การใช้สมการคณิตศาสตร์เพื่อปรับเน้นข้อมูลให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลให้แสดงความชัดเจนในสิ่งที่ต้องการศึกษามากยิ่งขึ้น เรียกการปรับเน้นข้อมูลดังกล่าวว่าดัชนี (Index) ตัวอย่างเช่น ดัชนีพืชพรรณ (Vegetation Index : VI) ที่ใช้เน้นข้อมูลพืชพรรณหรือป่าไม้ให้ชัดเจน (ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์, 2540) GIS (Geographic Information System : ระบบสาระสนเทศภูมิศาสตร์) และ GPS (Global Positioning System : ระบบกำหนดตำแหน่งโลก) มาช่วยในการจัดเก็บ การจัดการฐานข้อมูลรวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

และรวดเร็ว เพื่อให้การใช้ข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาพื้นที่ให้ประชาชนใช้พื้นที่ได้ประโยชน์สูงสุด (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย [สถาบัน วว.], 2535)

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยภาพถ่ายดาวเทียมหลายช่วงเวลา

2.2 เพื่อวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงต่อการบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากปัจจัยด้านกายภาพด้วยวิธีการ Encroachment Risk Factor (ERF), Coincided Value (CV) และ Simple Additive Weighting (SAW)

2.3 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ถือครองด้านเกษตรกรรมของครัวเรือนที่คาดว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมด้วยวิธีการ Logistic Regression Analysis

3. สมมติฐานในการวิจัย

การบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมนั้นไม่ได้เป็นผลมาจากปัจจัยด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นผลรวมอันเกิดจากปัจจัยทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคมร่วมกัน

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง ซึ่งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 17 องศา 3 ลิปดา ถึง 17 องศา 24 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 101 องศา 16 ลิปดา ถึง 101 องศา 21 ลิปดาตะวันออก ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 897 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 560,593 ไร่ และบริเวณรอบๆ ที่ระยะกันชน 2 กิโลเมตร โดยเน้นเฉพาะพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

4.2 ขอบเขตช่วงเวลาของภาพถ่ายจากดาวเทียม

ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat 5-TM ปี พ.ศ. 2537 2541 และ 2548 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-7 TM ปี พ.ศ.2544 ความแยกชัดเชิงพื้นที่ 30 เมตร และภาพถ่ายจากดาวเทียม THEOS ความแยกชัดเชิงพื้นที่ 15 เมตร ถ่ายภาพเมื่อวันที่ 6 และ 11 มีนาคม ปี พ.ศ. 2553

4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

4.3.1 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านกายภาพใช้ทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ ระยะห่างจากหมู่บ้าน ระยะห่างจากเส้นทางคมนาคม ระยะห่างทางน้ำสายหลัก ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางและความลาดเอียงของพื้นที่เท่านั้น เนื่องจากเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ให้ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

4.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ใช้ทั้งหมด 13 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน, อาชีพหลักของตัวแทนครัวเรือน, ภูมิลำเนาเดิม, ระยะเวลาที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน, ลักษณะที่ดินถือครอง, รายได้จากอาชีพหลัก 30,000 – 60,000 บาท, รายได้จากอาชีพหลัก มากกว่า 60,000 บาท, รายจ่ายจากอาชีพหลัก

15,000 – 30,000 บาท, รายจ่ายจากอาชีพหลัก มากกว่า 30,000 บาท, การมีเอกสารสิทธิถือครอง, หนี้สิน, รถแทรกเตอร์ และ การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ โดยเน้นตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยพิจารณาจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ถือครองด้านเกษตรกรรมจาก 15 ปี ที่แล้ว (ปี พ.ศ. 2538-2553) เป็นหลัก

5. นิยามศัพท์

5.1 พื้นที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม หมายถึง พื้นที่ที่มีโอกาสที่จะเกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมในแต่ละพื้นที่ที่มีข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันได้ในอนาคต

5.2 ปัจจัยด้านกายภาพ หมายถึง ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เห็นสภาพเชิงกายภาพที่มีผลต่อการถูกบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่ศึกษา

5.3 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นสภาพทางสังคมความเป็นอยู่ ภาวะทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการการถูกบุกรุกป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยพิจารณาจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ถือครองด้านเกษตรกรรมจาก 15 ปี ที่แล้ว (ปี พ.ศ. 2538-2553) เป็นหลัก

6. สถานที่ทำการวิจัย

6.1 ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6.2 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทราบพื้นที่ และปัจจัยเสี่ยงต่อการถูกบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวงนำไปใช้ในการจัดการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ได้

7.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการหาพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุกป่าไม้เพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่อื่นๆได้

7.3 เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปบูรณาการงานวิจัยหรือโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้