

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อประเมินความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินของบ้านนางแลใน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

Application of Geographic Information System to Land Use Suitability Assessment in Ban Nanglae Nai, Muang District, Chiang Rai Province

กฤตวิษณุ สุขอึ้ง¹ และ กิตติชัย จันธิมา^{*}
Krittawit Suk-ueng¹ and Kittichai Chantima^{*}



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยนางแล ป่าดอยยาว และป่าดอยพระบาท และการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนในพื้นที่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในการประเมินและกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากภาพถ่ายดาวเทียม รวมทั้งการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ที่ดินของครัวเรือนโดยการสัมภาษณ์ครัวเรือนในชุมชน (254 ครัวเรือน) และการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนบ้านนางแลใน ต้องการเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกิน และต้องการให้มีเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนส่งเสริมให้ความรู้ในการทำเกษตรในรูปแบบต่างๆ เช่น วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน และวิธีการปลูกไม้พุ่มตระกูลถั่วเพื่อบำรุงดิน เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงอนุรักษ์ ถึงแม้ว่าพื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยนางแล ป่าดอยยาว และป่าดอยพระบาท ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชทุกชนิดเนื่องจากความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 อย่างไรก็ตาม พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30 มีความเหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าว แต่ต้องใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงอนุรักษ์เพื่อช่วยบำรุงดินและป้องกันการเกิดแผ่นดินถล่ม เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่บ้านนางแลใน คือ บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 ซึ่งถ้าเปิดหน้าดินเพื่อทำเกษตรกรรมทำให้เกิดการชะล้างพังทลายสูงมาก และชุดดินในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นชุดดินที่ 62 ที่ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร แต่ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร

คำสำคัญ: การใช้ประโยชน์ที่ดิน, ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์, บ้านนางแลใน

¹ โปรแกรมวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เชียงราย

^{*} Energy and Environment Program, Faculty of Science and Technology, Chiang Rai Rajabhat University, Chiang Rai

^{*} Corresponding author. Tel. 081-9338114 E-mail: kittichai.cha@cr.ru.ac.th



Abstract

This research aimed to evaluate and determine suitable areas in Doi Nanglae, Doi Yao and Doi Phra Bat national reserved forest and local people in Ban Nanglae Nai, Nanglae sub-district, Muang district, Chiang Rai province. Landuse suitability assessment was determined by using geographic information system as a database for landuse planning in selected area. This study was evaluated using primary and secondary data sources integrated with satellite image. In addition, socio-economic and landuse data from household villages were also analyzed. The household representatives were interviewed using a structural interview questionnaire (n = 254). Informal dialogue with key informants was practiced. The results revealed that almost half of the sample group (49.87 percent) needs title deed and appropriate agricultural operations from relevant government organizations for integrated farming and legume species plantation as green manure. These factors can be considered highly correlated with conservation landuse. According to the obtained results, although Doi Nanglae, Doi Yao and Doi Phra Bat national reserved forests were unsuitable for cropping because slopes were steeper than 30 percent. However, hill farming was moderately suitable for rice cultivation, where less than 30 percent of slope, but the area must be planned for conservation landuse for nourishing soil and landslide prevention. The conservation areas of Ban Nanglae Nai were located at steep slope area (>30 percent), where potential soil erosion was high. Moreover, soil group of Ban Nanglae Nai is belonged to soil group 62, which should not be used for agriculture, but it should be preserved as natural forest to maintain spring.

Keywords: Landuse, Geographic Information System, Ban Nanglae Nai



ความสำคัญของปัญหา

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทยมีปัญหาหลายประการโดยเฉพาะปัญหาการใช้ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ เช่น การทำเกษตรกรรมในพื้นที่เขตป่าสงวน และการทำไร่เลื่อนลอยทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามมา เช่น ในกรณีที่ดินตกหนักทำให้เกิดการพังทลายบริเวณผิวดินและน้ำท่วมฉับพลัน เป็นต้น (สถาพร มนต์ประภัสสร, 2542; บุญชู บึงทอง, 2544) สภาพดังกล่าวส่งผลให้ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2543-2557) พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงถึง 4 ล้านไร่ โดยเฉพาะในภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้ลดลงมากที่สุดถึง 3.6 ล้านไร่ (กรมป่าไม้, 2558)

ในการจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงพื้นที่และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาบูรณาการร่วมกัน (Robbins, 2003) นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System; GIS) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความลาดชัน ซุดดิน และปริมาณน้ำฝน เป็นต้น และข้อมูลที่ได้จากการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น จำนวนพื้นที่ถือครอง และ

ชนิดพืชที่ปลูกในพื้นที่เพื่อใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (สถาพร มนต์ประภัสสร, 2542; Mialhe *et al.*, 2015)

บ้านนางแลใน หมู่ที่ 7 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นถูกเลือกเป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากตำบลนางแลมีแผนพัฒนา 3 ปี (พ.ศ.2557-2559) โดยในยุทธศาสตร์ที่ 6 ยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีการจัดทำโครงการการพัฒนาและส่งเสริมการบริหารจัดการอนุรักษ์ พื้นฟู และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอยู่ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว นอกจากนี้ประชากรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลในมีจำนวนประชากรมากที่สุด (1,862 คน) ของตำบลนางแลใน และมีการทำเกษตรกรรม เช่น นาข้าว สวนลำไย สวนสับปะรด และสวนลิ้นจี่ เป็นต้น ถึงร้อยละ 14.3 (เทศบาลตำบลนางแล, 2556) ถ้าหากประชาชนบ้านนางแลในมีการใช้ที่ดินผิดประเภท เช่น ทำเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรือในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมากกว่า ร้อยละ 30 จะส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าและมีความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยทางธรรมชาติ เช่น การเกิดแผ่นดินถล่ม (สถาพร มนต์ประภัสสร, 2542; บุญชู บึงทอง, 2544; เกษมศรี มานิมนต์, 2549) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยนางแล ป่าดอยยาว และป่าดอยพระบาท และการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนในพื้นที่บ้านนางแลใน หมู่ 7 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ร่วมกับการจัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนบ้านนางแลในเพื่อวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมและถูกต้อง



วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินและกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บ้านนางแลใน หมู่ 7 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาบริเวณบ้านนางแลใน หมู่ 7 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย (ภาพที่ 1)

2. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50000 ระวัง 4949 II 2) ภาพถ่ายจากดาวเทียมบริเวณบ้านนางแลใน หมู่ 7 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 3) โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และ 4) เครื่องมือและอุปกรณ์ภาคสนาม (เครื่องวัดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Positioning System; GPS)) และแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

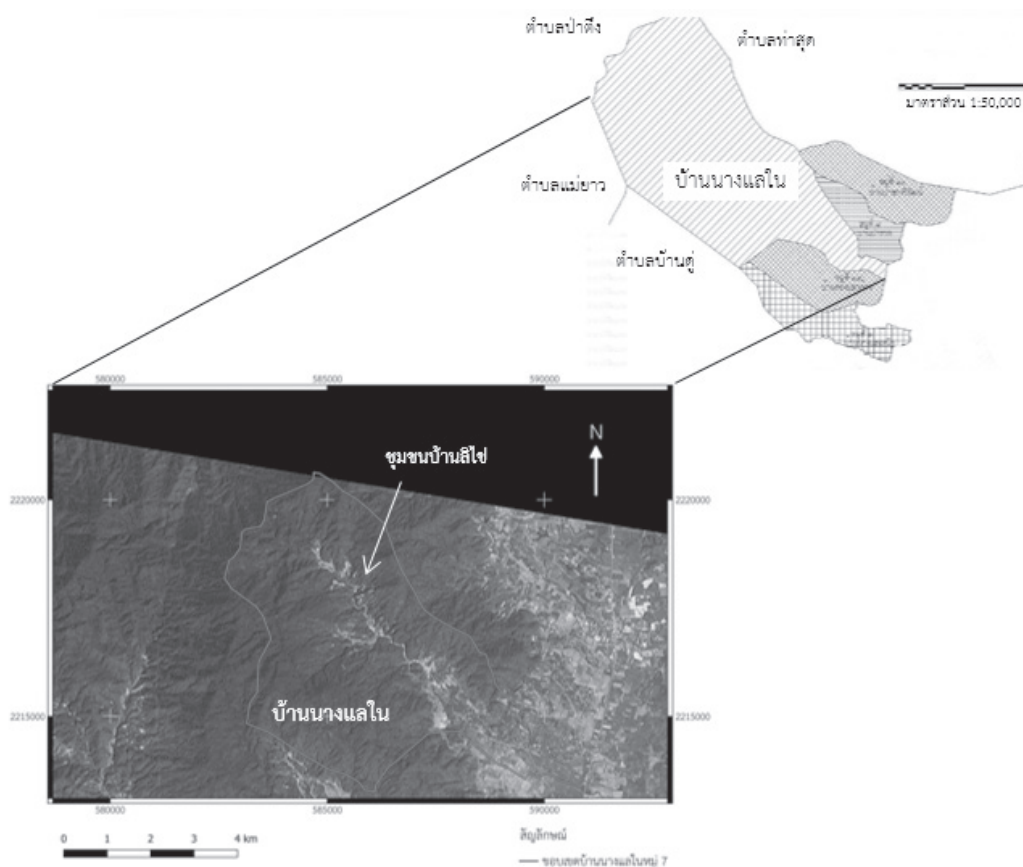
3. ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ฐาน (แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร แผนที่ภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชต) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากกรมอุตุนิยมวิทยา เชียงราย (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2559) รวมทั้งชั้นข้อมูลความลาดชัน (slope) ที่ได้จากแบบจำลองระดับความสูงของภูมิประเทศเชิงเลข (Digital Elevation Model; DEM) ชั้นข้อมูลชุดดิน และชั้นข้อมูลพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของสถานีวิจัยพัฒนาที่ดินเชียงราย (2554)

2) สำรวจตำแหน่งที่ตั้งของบ้านเรือน สถานที่สำคัญในหมู่บ้าน และพื้นที่ทำกินของราษฎรทั้งในและนอกเขตป่าอนุรักษ์โดยใช้เครื่อง GPS เพื่อเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของสถานีวิจัยพัฒนาที่ดินเชียงราย

3) สำรวจข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน โดยจัดทำแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับชนิดพืชทางการเกษตรที่ปลูกในพื้นที่บ้านนางแลใน จำนวนพื้นที่เกษตรกรรมที่มีผู้ถือครอง และข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมโดยให้ประชาชนที่ถือครองที่ดินในการทำเกษตรกรรมเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้พบปะกับผู้ให้ข้อมูลหลักในชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ที่ดินของชุมชนโดยวิธีการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ (informal dialogue)



ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งของหมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
(ที่มา: ดัดแปลงจาก ภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชต ถ่ายภาพเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2554; เทศบาลตำบลนางแล, 2556)

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลในห้องปฏิบัติการ สามารถดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1) กำหนดพื้นที่ศึกษาจากแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารและภาพถ่ายจากดาวเทียม

1.2) ประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมโดยใช้การประเมินพื้นที่ตามองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO, 1976) ร่วมกับปัจจัยที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ (ปริมาณน้ำฝน ความลาดชัน และชุดดิน) และพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งปกคลุมดิน ในการประเมินความเหมาะสมที่ดินสำหรับการปลูกพืชแต่ละชนิดแบ่งการจำแนกความเหมาะสมที่ดินออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ มีความเหมาะสมมาก (S1) มีความเหมาะสม (S2) มีความเหมาะสมน้อย (S3) และไม่มีความเหมาะสม (N)

1.3) สำรวจพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นร่วมกับข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.1 และ 1.2 แล้วจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ในโปรแกรม Quantum GIS เพื่อจัดทำแผนที่เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่บ้านนางแลใน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ที่ดินของบ้านนางแลใน โดยใช้วิธีวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยนำข้อมูลที่ทำการศึกษามารวบรวมเป็นฐานข้อมูลในโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และแจกแจงเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดและต่ำสุด



ผลการวิจัย

1. สภาพสังคม เศรษฐกิจ และการใช้ประโยชน์ที่ดินของบ้านนางแลใน

จากการศึกษาสภาพสังคมของบ้านนางแลใน พบว่าวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างเป็นวิถีดั้งเดิมที่ผู้นำต้องเป็นผู้ขายและเป็นผู้ทำงานนอกบ้าน หมู่บ้านแห่งนี้ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 92.86 โดยที่ระดับการศึกษาของคนในพื้นที่มีตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 4 ไปจนถึงการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยส่วนใหญ่นั้นมีระดับการศึกษาอยู่ที่ประถมศึกษาปีที่ 4 (ร้อยละ 28.57) ซึ่งสมาชิกที่ทำงานประจำส่วนใหญ่ในแต่ละครัวเรือนมีจำนวน 1 คน และทำงานในพื้นที่ (ร้อยละ 67.35) โดยที่ภูมิลำเนาเดิมของประชาชนในหมู่บ้านนางแลในนี้ส่วนใหญ่ร้อยละ 67.06 เกิดภายในหมู่บ้าน ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีความต้องการย้ายถิ่นฐาน (ร้อยละ 89.24) แต่ประชาชนที่ต้องการย้ายถิ่นฐานมีเพียงร้อยละ 9.56

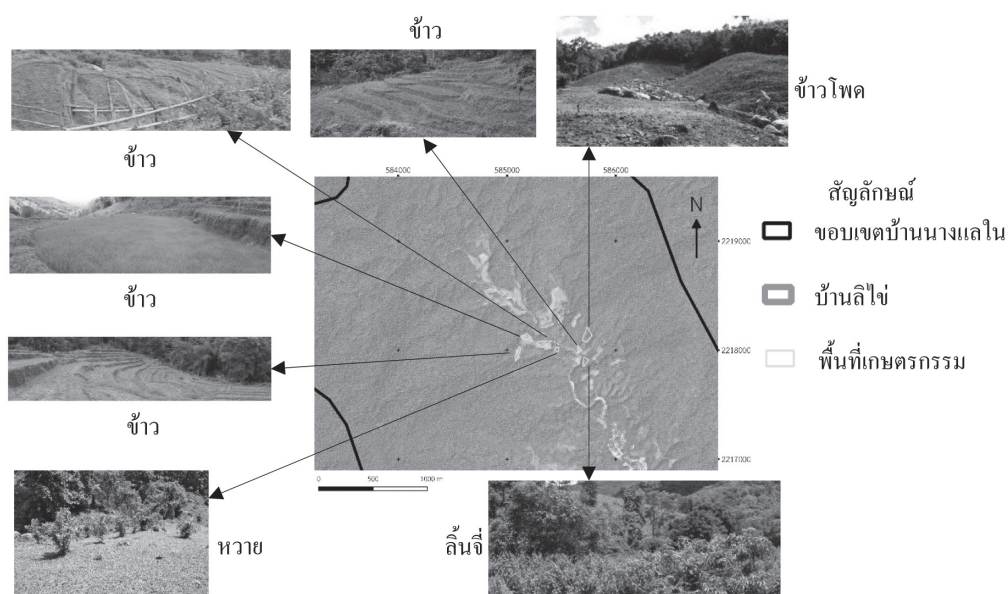
การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีอาชีพเสริม คือ อาชีพรับจ้างอิสระ ในส่วนของปัญหาการว่างงานของประชาชนบ้านนางแลใน พบว่ามีปัญหาการว่างงานประมาณร้อยละ 27.82 โดยที่สาเหตุของการว่างงานของสมาชิกในครัวเรือนบ้านนางแลในส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสาเหตุอื่นๆ เป็นหลักที่ไม่ใช่สาเหตุจากปัญหาที่ดินทำกิน แต่ทั้งนี้ปัญหาที่ดินทำกินก็ยังเป็นสาเหตุที่สำคัญโดยแยกเป็นสาเหตุจากการมีที่ดินทำกินน้อยประมาณร้อยละ 28.33 และไม่มีที่ดินทำกินประมาณร้อยละ 23.33 นอกจากนี้ จากผลการศึกษา พบว่ารายได้ของแต่ละครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 0-150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 72.06 แต่มีหนี้สินถึงร้อยละ 44.84 โดยแหล่งของหนี้สินของครัวเรือนส่วนใหญ่ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ประมาณร้อยละ 34.15 จำนวนที่ดินสำหรับการอยู่อาศัยและการทำกินของประชาชนบ้านนางแลใน พบว่าการถือครองที่ดินของประชาชนต่อครัวเรือนโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 6.6 ไร่ต่อครัวเรือน ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นมีตั้งแต่ใช้ในการเกษตรกรรมและปศุสัตว์ ได้แก่ ทำนา ทำไร่ ทำสวนผลไม้

ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ใช้สอย ตลอดจนการใช้เป็นที่อยู่อาศัย สิทธิการถือครองที่ดินของประชาชนบ้านนางแลในที่แจ้งว่าตนเองเป็นเจ้าของนั้นมีเอกสารสิทธิ์มีเพียงแค่ร้อยละ 50.13 เท่านั้น โดยที่ที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์นั้นมีสูงถึงร้อยละ 49.87

ความรู้และความเข้าใจเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนส่วนใหญ่มีความเข้าใจว่าการเพาะปลูกพืชของตนเองนั้นมีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่เพาะปลูก (ร้อยละ 73.51) โดยที่ปัญหาการใช้ที่ดินนั้น พบว่าประชาชนในพื้นที่มีปัญหาจากการใช้ที่ดินสูง โดยที่ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ ปัญหาพื้นที่ทำกินไม่เพียงพอ ปัญหาที่ต้องใช้สารเคมี ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก และปัญหาที่มีดินทำกินเป็นของตนเองแต่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ตามลำดับ ในส่วนของความถี่ของการย้ายแปลงปลูกพืชของประชาชนในหมู่บ้านในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่แล้วไม่มีการย้ายแปลงปลูก (ร้อยละ 95.07) แต่ก็ยังมีบางครัวเรือนที่มีการย้ายแปลงปลูกพืชในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

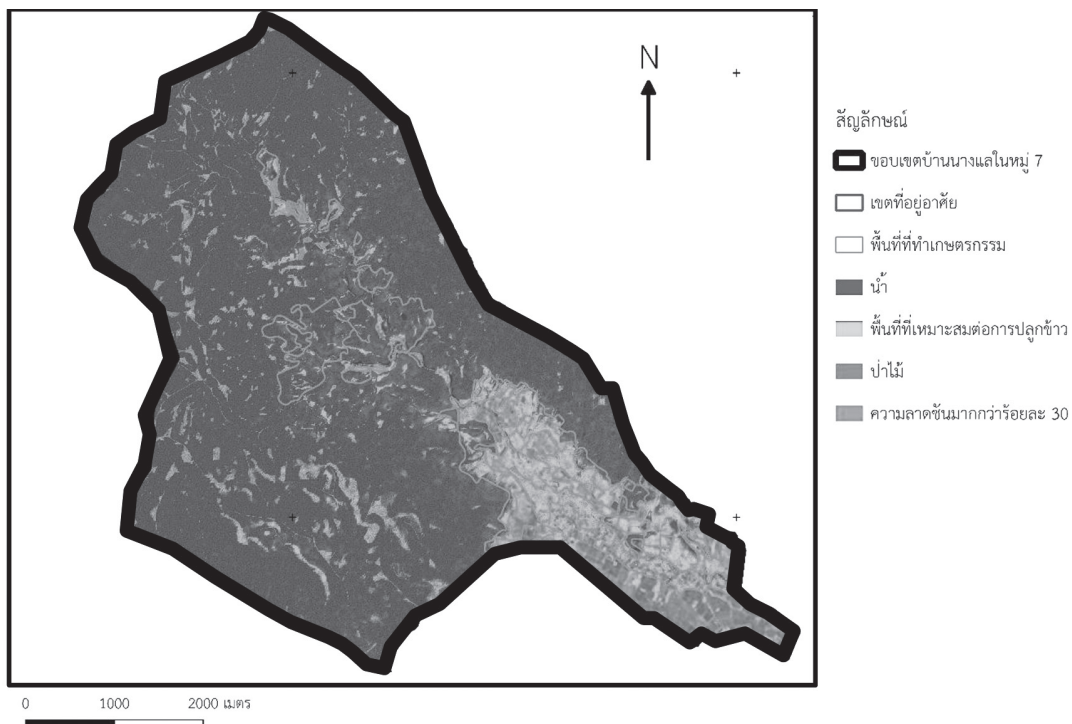
2. การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บ้านนางแลใน

จากข้อมูลของสถานีพัฒนาที่ดินเชียงราย (2554) และข้อมูลจากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2559 (ภาพที่ 2) พบว่าพื้นที่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่สูงเพื่อทำเกษตรกรรม ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ซา ลิ้นจี่ กล้วย และหวาย แต่พืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่ปลูกในบ้านนางแลใน คือ ข้าว และข้าวโพด อย่างไรก็ตาม ถ้าประชาชนบ้านนางแลในมีการใช้ที่ดินผิดประเภท เช่น ทำเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรือในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าและมีความเสี่ยงต่อการเกิดพิบัติภัยทางธรรมชาติ เช่น การเกิดแผ่นดินถล่ม ดังนั้น ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนการใช้ที่ดินทางเกษตรในพื้นที่สูงซึ่งได้ปรับปรุงตามแนวทางในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน (2535) และ Food and Agricultural Organization of the United Nations (1976) และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม ได้แก่ ความลาดชัน ปริมาณน้ำฝน ชุดดิน (การระบายน้ำของดิน) และพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน



ภาพที่ 2 ข้อมูลจากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2559

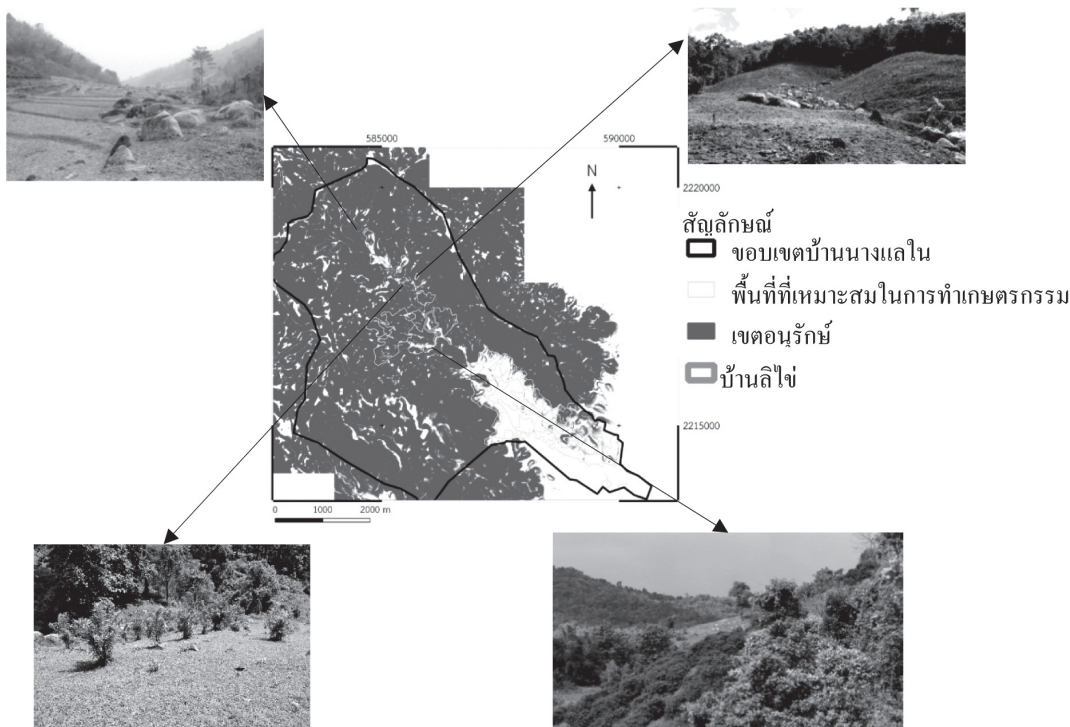
นอกจากนี้ จากการใช้ชั้นข้อมูลพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน และความเหมาะสมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในการปลูกข้าว พบว่าพื้นที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าวซึ่งกระจายอยู่บริเวณเชิงเขาที่มีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30 ส่วนข้าวโพดไม่มีพื้นที่เหมาะสมในการเพาะปลูก (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 พื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าว (สีเขียวย่อมน)

3. เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่บ้านนางแลใน

พื้นที่เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นพื้นที่ที่ไม่ควรปลูกพืช เนื่องจากพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 ซึ่งทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย และลักษณะทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชทุกชนิด เนื่องจากชุดดินของบ้านนางแลใน เป็นชุดดินที่ 62 ซึ่งประกอบด้วยหินพื้นโผล่ที่ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ แต่ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แผนที่เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
และพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำเกษตรกรรมของพื้นที่บ้านนางแลใน



สรุป อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างเป็นวิถีดั้งเดิม โดยที่ภูมิสำเนาเดิมของประชาชนในหมู่บ้านนางแลในนี้ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.06) เกิดภายในหมู่บ้านซึ่งแสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่ได้อาศัยในหมู่บ้านมานานแล้ว ระยะเวลาของประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนางแลในโดยเฉลี่ยประมาณ 40 ปี จากการศึกษาพบว่าประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีความต้องการย้ายถิ่นฐาน แต่คนที่ต้องการย้ายถิ่นฐานมีเพียงร้อยละ 9.56 เท่านั้น จากการศึกษาพบว่ากลุ่มนี้ส่วนใหญ่แล้วเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนและไม่มีเอกสารสิทธิ์ ดังนั้นจึงเป็นเหตุจูงใจที่ทำให้มีความต้องการย้ายถิ่นฐาน

การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีอาชีพเสริม คือ อาชีพรับจ้างอิสระ เนื่องด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ของหมู่บ้านนางแลในเป็นภูเขาสลับซับซ้อน ทำให้พื้นที่ราบที่สามารถประกอบการเกษตรแบบอื่นลดลงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่จึงถูกใช้ไปในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในการปลูกพืชดังกล่าวมีพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และมีความเสี่ยงในการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้น ในส่วนของปัญหาการว่างงานของประชาชนบ้านนางแลใน จากการศึกษาพบว่ามีปัญหาการว่างงานประมาณร้อยละ 27.82 โดยที่สาเหตุของการว่างงานของสมาชิกในครัวเรือนบ้านนางแลในส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสาเหตุอื่นๆ เป็นหลักที่ไม่ใช่สาเหตุจากปัญหาที่ดินทำกิน แต่ทั้งนี้ปัญหาที่ดินทำกินก็ยังเป็นสาเหตุที่สำคัญ จากสาเหตุดังกล่าวทำให้มีความเสี่ยงในการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในพื้นที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผลการศึกษา พบว่าแหล่งของหนี้สินของครัวเรือนส่วนใหญ่ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ร้อยละ 34.15) ซึ่งสัมพันธ์กับอาชีพหลักของประชาชนในพื้นที่ ประชาชนมีหนี้สินที่ค่อนข้างสูงอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพทำการเกษตรที่ประสบปัญหาผลผลิตต่ำทำให้รายได้ไม่พอรายจ่าย

ลักษณะการถือครองที่ดินของประชาชนบ้านนางแลใน พบว่าที่ดินทำกินที่แจ้งว่าตนเองเป็นเจ้าของนั้น ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าร้อยละ 51.63 และอยู่นอกเขตพื้นที่ป่าร้อยละ 48.37 ซึ่งถือว่ามีการใช้พื้นที่จากป่าในปริมาณที่สูงมาก และเป็นที่น่าสนใจว่าลักษณะการใช้ที่ดินสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยนั้น ตั้งอยู่ในเขตป่าถึงร้อยละ 21.80 ส่วนที่ดินทำกินที่แจ้งว่าเป็นที่ดินจากการเช่า ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าและอยู่นอกเขตพื้นที่ป่าในปริมาณที่เท่ากัน (ร้อยละ 50) จากข้อมูลดังกล่าว ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของหมู่บ้านนางแลในจัดว่าเป็นพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากมีโอกาสสูงที่จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น สิทธิการถือครองที่ดินของประชาชนบ้านนางแลในที่แจ้งว่าตนเองเป็นเจ้าของนั้นมีเอกสารสิทธิ์มีเพียงแค่ ร้อยละ 50.13 เท่านั้น โดยที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์นั้นมีสูงถึงร้อยละ 49.87 โอกาสที่จะเกิดปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับสิทธิการครอบครองที่ดินในอนาคตนั้นเป็นไปได้สูงมาก ดังนั้นจึงต้องมีการเร่งแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน นอกจากนี้ จากการสอบถามเรื่องความพอเพียงของที่ดินทำกินพบว่าประชาชนมีความพอเพียงในที่ดินทำกิน ประมาณร้อยละ 58.45 ถึงแม้ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่จะมีที่ดินในการประกอบอาชีพพอเพียงต่อความต้องการ แต่ประชาชนที่มีที่ดินทำกินที่ไม่พอเพียงก็ยังคงอยู่ในอัตราที่สูงใกล้เคียงกับประชาชนที่มีที่ดินทำกินที่เพียงพอ การที่มีที่ดินทำกินไม่พอเพียงนั้น เป็นการเพิ่มโอกาสและความเสี่ยงในการบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ จากลักษณะภูมิประเทศบางส่วนของหมู่บ้านนางแลในที่ตั้งอยู่ในเขตอนุรักษ์ทำให้มีความอ่อนไหว และเสี่ยงต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าในพื้นที่เพิ่มขึ้นได้

ความรู้และความเข้าใจเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินของประชาชนบ้านนางแลในส่วนใหญ่มีความเข้าใจว่า การเพาะปลูกพืชของตนเองนั้นมีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่เพาะปลูก (ร้อยละ 73.51) โดยที่ปัญหาการใช้ที่ดินนั้น พบว่าประชาชนในพื้นที่มีปัญหาจากการใช้ที่ดินสูง โดยที่ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ ปัญหาพื้นที่ทำกินไม่เพียงพอ ปัญหาที่ต้องใช้สารเคมี ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก และปัญหามีที่ดินทำกินเป็นของตนเองแต่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ตามลำดับ จากปัญหาการใช้ที่ดินจะเห็นได้ว่าปัญหาหลัก คือ การขาดแคลนแหล่งน้ำในการเกษตร ซึ่งเป็นที่น่าสนใจว่าพื้นที่หมู่บ้านนางแลในตั้งอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ และมีพื้นที่บางส่วนตั้งอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์แต่กลับมีปัญหการขาดแคลนแหล่งน้ำในการทำเกษตรที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการน้ำที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหา หรืออาจจะเกิดปัญหาที่แหล่งต้นน้ำ นอกจากนี้ปัญหาการใช้ปุ๋ยเคมี และยาปราบศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ อาจจะปะปนลงไปในลำห้วยและลำธารต่างๆ ได้โดยง่าย และสารบางชนิดก็อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำ ซึ่งจะไหลลงมาสู่พื้นที่ต่ำและลงสู่แม่น้ำในที่สุด ทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกมาก นอกจากนี้ ปัญหาพื้นที่ทำกินไม่เพียงพอและปัญหามีที่ดินทำกินเป็นของตนเองแต่ไม่มีเอกสารสิทธิ์นั้น อาจส่งผลกระทบต่อป่าอนุรักษ์ได้โดยอาจมีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น ในส่วนของความถี่ของการย้ายแปลงปลูกพืชของประชาชนในหมู่บ้านในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่แล้วไม่มีการย้ายแปลงปลูก (ร้อยละ 95.07) แต่ก็ยังมีบางครัวเรือนที่มีการย้ายแปลงปลูกพืชในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา สาเหตุหลักที่ทำให้ครัวเรือนมีการย้ายแปลงปลูกพืช คือ ลักษณะของดินที่เสื่อมโทรมและการมีวัชพืชในแปลงปลูกมาก ผลจากการสอบถามเกี่ยวกับลักษณะของการทำไร่เลื่อนลอย (หมุนเวียน) พบว่ามีการทำไร่เลื่อนลอยในปริมาณที่ค่อนข้างน้อย (ประมาณร้อยละ 4.23) และมีการทำไร่หมุนเวียนในรอบที่มากกว่า 7 ปี (ร้อยละ 37.5) แต่อย่างไรก็ตาม มีบางครัวเรือนที่มีการหมุนเวียนการทำไร่ในรอบ 1-2 ปี (ร้อยละ 25) นอกจากนี้ ในรอบปีที่ผ่านมา จากการสัมภาษณ์ พบว่ามีการย้ายแปลงปลูกพืชถึงร้อยละ 25 ของครัวเรือนที่มีการทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งการได้รับคำแนะนำเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของประชาชนบ้านนางแลในนั้น พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการแนะนำเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 90.18) ทำให้ประชาชนขาดการได้รับการแนะนำ

ในเรื่องดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม และเสี่ยงต่อการบุกรุกพื้นที่ป่า

ถึงแม้ว่าพื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยนางแล ป่าดอยยาว และป่าดอยพระบาท ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชทุกชนิด เนื่องจากความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 การระบายน้ำดีปานกลาง และมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,200 มิลลิเมตรต่อปี (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543; กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559; กรมอุตุนิยมวิทยา, 2559) อย่างไรก็ตาม จากการใช้ปรับใช้หน่วยพื้นที่จากความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 เป็นความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30 ทำให้พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30 มีความเหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าว แต่ต้องใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงอนุรักษ์เพื่อช่วยบำรุงดินและป้องกันการเกิดแผ่นดินถล่มตามแนวทางของกรมพัฒนาที่ดิน (2550) ดังนี้

1) ปลูกไม้พุ่มตระกูลถั่วเพื่อบำรุงดิน เช่น กระถิน และถั่วมะแฮะผสมกัน ในอัตราส่วน 1:1 โดยปลูกเป็นแถวคู่ (แถว) ห่างกัน 50 เซนติเมตร และแต่ละแถวห่างกัน 8-10 เมตร

2) ปลูกหญ้าแฝกแถวเดี่ยว (ระยะห่างระหว่างต้น 5-10 เซนติเมตร) โดยรอบพื้นที่การเกษตร และตามแนวคันดิน

3) ปลูกพืชแบบผสมผสานโดยพื้นที่ว่างระหว่างแถบอนุรักษ์ปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอก และไม้ผลตามความเหมาะสมอย่างมีระบบ เช่น ปลูกพืชไร่ หรือพืชผักสลับหมุนเวียนกับพืชตระกูลถั่ว (เช่น ถั่วเขียว ถั่วดำ และถั่วลาย เป็นต้น)

4) ทำคันดินขวางความลาดชันขวางความลาดชันของพื้นที่ หรือทำขั้นบันไดดิน โดยการตัดดินด้านบนของความลาดชันแล้วนำมาถมพื้นที่ด้านล่างติดต่อกันเป็นลักษณะขั้นบันไดกว้าง 1-3 เมตร

5) ทำคูรับน้ำรอบเขาโดยการตัดดินด้านบนของความลาดชันแล้วนำมาถมพื้นที่ด้านล่างให้เป็นคูรับน้ำรอบเขา กว้าง 1.5-2 เมตร และแต่ละคูห่างกัน 6-10 เมตร

เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่บ้านนางแลใน คือ บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 ซึ่งถ้าเปิดหน้าดินเพื่อทำเกษตรกรรมทำให้เกิดการชะล้างพังทลายสูงมาก (กองสำรวจและจำแนกดิน, 2543) และชุดดินในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นชุดดินที่ 62 ที่ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ แต่ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559)

จากการศึกษาสามารถสรุปปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินของบ้านนางแลใน คือ ปัญหาสภาพการถือครองที่ดิน ปัญหาขาดความรู้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ และปัญหาแหล่งน้ำในการทำเกษตร ประชาชนบ้านนางแลในส่วนใหญ่มีความต้องการเอกสารสิทธิในที่ดินทำกิน และต้องการให้มีเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนส่งเสริมให้ความรู้ในการทำเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน และวิธีการปลูกไม้พุ่มตระกูลถั่วเพื่อบำรุงดิน เป็นต้น สำหรับพื้นที่บ้านนางแลในที่ตั้งอยู่ในบริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาตินั้น เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวเท่านั้น พื้นที่ที่เหมาะสมส่วนใหญ่อยู่บริเวณเชิงเขาซึ่งมีความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30 อย่างไรก็ตาม พื้นที่ปลูกข้าวต้องบำรุงรักษาดินเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน และป้องกันการเกิดแผ่นดินถล่ม



ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาด้านภาษาท้องถิ่นที่ประชาชนใช้ให้เข้าใจ เพื่อสร้างความคุ้นเคยและไว้วางใจในการให้ข้อมูลที่แท้จริงของประชาชน
2. ควรมีการประเมินด้านเศรษฐกิจ เช่น การคำนวณหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน เพื่อช่วยให้ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกข้าวมีความชัดเจนมากขึ้น
3. ควรตรวจสอบความสอดคล้องของผลผลิตข้าวในแต่ละระดับความเหมาะสมกับผลผลิตระดับตำบลที่ได้จากสำรวจของกรมส่งเสริมการเกษตรเพื่อประเมินความถูกต้องของการให้ผลผลิตในการปลูกข้าว



เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. (2558). *เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2516–2557*. สืบค้นเมื่อ 22 กรกฎาคม 2558. จาก <http://forestinfo.forest.go.th/55/Content.aspx?id=72>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2535). *คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2550). *เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน: การปรับปรุงดินที่มีสภาพการชะล้างพังทลาย*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (แผ่นพับ)
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2559). *ผลการตรวจสอบข้อมูลชุดดิน (Soil Series)*. สืบค้นเมื่อ 23 กรกฎาคม 2559. จาก <http://www.soil.doae.go.th/upload/iblock/c6e/c6ee6c01af5e3a81a5d117a1e656852.pdf>
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2559). *สถิติปริมาณฝน ณ สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดเชียงราย พ.ศ. 2549–2558*. กรุงเทพฯ: กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. (2543). *ลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญของ 62 กลุ่มชุดดิน*. กรุงเทพฯ: กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เกษมศรี มานินนธ์. (2549). *ศักยภาพการเกิดแผ่นดินถล่มจากการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดนครราชสีมา*. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- เทศบาลตำบลนางแล. (2556). *แผนพัฒนาสามปี เทศบาลตำบลนางแล (พ.ศ. 2557–2559)*. เชียงราย: เทศบาลตำบลนางแล.
- บุญชู บึงทอง. (2544). *การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติแผ่นดินถล่มในจังหวัดจันทบุรี*. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.
- สถานีพัฒนาที่ดินเชียงราย. (2554). *ชั้นข้อมูลแบบจำลองระดับความสูงของภูมิประเทศเชิงเลข (Digital Elevation Model; DEM) ชั้นข้อมูลชุดดิน และชั้นข้อมูลพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน*. เชียงราย: สถานีพัฒนาที่ดินเชียงราย.

สถาพร มนต์ประภัสสร. (2542). การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินสำหรับการเกษตรบางชนิดในอำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.

Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). (1976). *Monthly Bulletin of Agricultural and Economics and Statistics*. 25(4).

Mialhe, F., Gunnell, Y., Ignacio, J.A.F., Delbart, N., Oganian, J.L. and Henry, S. (2015). Monitoring Land-use change by combining participatory land-use maps with standard remote sensing techniques: Showcase from a remote forest catchment on Mindanao, Philippines. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 36: 69–82.

Robbins, P. (2003). Beyond ground truth: GIS and the environmental knowledge of herders, professional foresters, and other traditional communities. *Human Ecology*, 31(2): 233–253.