

บทคัดย่อ

พื้นที่ลุ่มน้ำแม่คำ ครอบคลุมอยู่ในพื้นที่บางส่วนของตำบลเทอดไทยและตำบลแม่สลองใน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีปัญหาด้านการเกษตรกรรมบนพื้นที่สูงที่ใช้ทรัพยากรที่ดินอย่างมากและไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว เช่น ปัญหาการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดิน การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมอย่างไม่ถูกต้องและขาดการอนุรักษ์ดิน การเพาะปลูกที่ทำให้ดินเสีย การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิต แต่ส่งผลให้เกิดการเสื่อมคุณภาพและสารพิษตกค้างอยู่ในดินและน้ำ และปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในเขตป่าไม้บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เป็นต้น

โครงการวิจัย “การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับทรัพยากรที่ดินสำหรับการเกษตรกรรมพื้นที่สูง” ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดิน (น้ำและป่าไม้) ตลอดจนวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทรัพยากรที่ดินของพื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำแม่คำ การศึกษานี้ได้รวมถึงศึกษาลักษณะทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำในเบื้องต้น เพื่อประโยชน์ในการเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทั้งหมดนี้ใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ – สังคม โดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก และร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

ผลการศึกษา ทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสภาพภูมิประเทศเชิงตัวเลข พื้นที่ลุ่มน้ำ ข้อมูลการปกครอง (ตำบล อำเภอ จังหวัด และที่ตั้งหมู่บ้าน) และขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รวมถึงฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่เกษตรกรรม และฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อใช้อธิบายลักษณะทางประชากร สังคม และชุมชนในพื้นที่ศึกษา ยิ่งกว่านั้น ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดิน และได้แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องเหมาะสม โดยใช้เทคนิคของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการอธิบายการเปลี่ยนแปลงชนิดการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ได้ข้อมูลลักษณะทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำในเบื้องต้น

สุดท้าย ได้ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถดำเนินการได้จนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ด้วยเงื่อนไขเรื่องเวลาและความพร้อมของชุมชนในการร่วมพบปะและแสดงความคิดเห็น ถึงกระนั้นก็ตาม โครงการวิจัย ฯ คาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่คำจะสามารถใช้ฐานข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน และร่วมกันแก้ไขปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินและเกษตรกรรมในลุ่มน้ำแม่คำในอนาคตอันใกล้ต่อไป

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรที่ดินและการเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง ระบบภูมิสารสนเทศ

Abstract

The area of Mae Kham watershed covers partly in Therd Thai and Mae Sa-rong Nai sub-districts, Mae Fa Luang district, Chiang Rai province, has the problems of upland agriculture utilized inefficiently so much land resources, particularly soil, water, and forest resources, which has resulted rapidly in the resources degradation, such as the problems of land used unsuitably with the land capability, farming land used incorrectly without soil conservation, farming resulted in soil deterioration, use of chemical fertilizers and pesticides to increase crop productivity but impact on poisoning soil and water contamination, and the problems of agricultural land uses in forest areas on sloping lands.

The research project of “land use planning appropriately with land resources for upland agriculture” studies the land use changes impacting on land resources (water and forest), including the analysis for determination of a land use approach appropriately with the conditions of area, geography, physical feature, and land resource characteristics of the study area, Mae Kham watershed. This study includes of the preliminary characterization of water resource and water uses for agriculture in the watershed. All of the studies utilize the spatial database systems of physical and socio-economic using the geo-informatics tools, including Remote Sensing, Geographic Information System (GIS), and Global Positioning System (GPS), and collaboratively with community participatory.

Consequently, the study obtains the spatial database system, which composes of Digital Elevation Model (DEM), watershed areas, administrative data (sub-district, district, province, and village location), and boundaries of watershed classification, including a database of land uses and farming areas, and a socio-economic spatial database to characterize the population, social, and communities in the study area. Furthermore, the project can get the data of land use changes impacting on land resources and determines the appropriate approach for land use using the GIS technique and characterize the types of land use changes with the matrix of changes. In addition, the preliminary data of water resource and water uses is also acquired.

Ultimately, the procedure of community participatory to resolving in the land use and agricultural problems is also studied. However, it was conducted incompletely due to the conditions of timing and readiness of the communities to meeting and sharing their opinions. Nevertheless, the research project expects extremely that the stakeholders in Mae Kham watershed area would be able to utilize the database for the communities, and collaborative to resolve the problems of land use and agriculture in Mae Kham watershed in the near future.

Keywords: Land use changes, Land resources and agriculture on upland, Geo-informatics system.