

การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในแบบต่าง ๆ เพื่อจำแนกข้อมูลภาพจากดาวเทียมได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง วิธีการเหล่านั้นรวมถึง วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด วิธีทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน และวิธีระยะทางสั้นที่สุดจากตัวกลาง เป็นต้น ซึ่งวิธีการเหล่านี้เป็นวิธีการประมวลผลแบบขั้นตอนเดียว (Single Stage) เพื่อจำแนกภาพ อย่างไรก็ตาม บางกลุ่มขั้นตอนของการจำแนกพื้นที่ซึ่งคลุมดินควรใช้วิธีการบูรณาการข้อมูล โดยการกำหนดช่วงค่าข้อมูลแบบใดแบบหนึ่งร่วมกับเทคนิคการตัดสินใจแบบแขนงต้นไม้ (Decision – Tree Technique) หรือ วิธีการแบบลำดับขั้น ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า พื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริเวณเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 526 ตร.กม. โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมแลนด์แซท ระบบ TM บันทึกภาพเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2546 วิธีการในการศึกษาประกอบด้วยการจัดเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล การเน้นข้อมูลภาพในแบบต่าง ๆ และการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยวิธีการแบบควบคุม จากผลของการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ข้อมูลที่เหมาะสมในการจำแนกพืชพรรณและแหล่งน้ำด้วยเทคนิคการตัดสินใจแบบแขนงต้นไม้ คือ ข้อมูลดัชนีพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index : NDVI) ส่วนการจำแนกชนิดพืชพรรณโดยใช้ข้อมูลแบบใดแบบหนึ่ง ข้อมูลจากการเน้นภาพและความสูงของพื้นที่ร่วมกับเทคนิคการตัดสินใจแบบแขนงต้นไม้ ช่วยในการจำแนก จะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าวิธีการจำแนกซึ่งใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพียงอย่างเดียวในการจำแนก

Numerous mathematical approaches to image classification have been developed. These include maximum likelihood, parallelepiped, minimum distance to mean and etc. The approaches are based mainly on single stage of classification. There exists some limitation in using those approaches. For many cases class of land cover could be identified with the thresholding of a selected band or simple calculation. An integrated Decision-Tree Technique or multiple stage is expected to bettering the classification. The study area covers extensively in Phu Kieo Wildlife Sanctuary, Chaiyaphum province with approximately 526 Km². The cloud free Landsat TM acquired on January 2003 was used for this study. The study procedures consist of pre-processing of data, various methods of data enhancement and supervised classification to assign the land use classes. The result indicated that decision-tree technique suitable for vegetation/water classes is Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). The types of vegetation could be identified when using maximum likelihood classification in combination of the land elevation. Using decision-tree technique together with the classification method provided better result than those using only the mathematic approach.