

ชื่อเรื่อง	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ในเขตอุทยานแห่งชาติแม่ปิง
ผู้วิจัย	บรมศักดิ์ กลั่นเรืองแสง
หน่วยงาน	ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ทุนอุดหนุนการวิจัย	กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ปีที่พิมพ์	2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในอุทยานแห่งชาติแม่ปิง” มีวัตถุประสงค์จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแม่ปิง 2) เพื่อศึกษาการกระจายตัวและความหนาแน่นของสัตว์ป่าในอุทยานแห่งชาติแม่ปิง และ 3) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมกับแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยโดยสังเกตซึ่งมีลักษณะเป็นการศึกษาเชิงสหสัมพันธ์เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของการกระจายตัวของสัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัย เครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษา คือ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม การรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมทั้งวิธีการทางสถิติ

ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลดาวเทียมแลนด์แซท 8 ด้วยวิธีการจำแนกแบบกำกับดูแล พบว่า พื้นที่ประมาณร้อยละ 95 ของอุทยานแห่งชาติแม่ปิงปกคลุมด้วยพื้นที่ป่าไม้และแหล่งน้ำซึ่งมีความเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง รองลงมาคือ ป่าดิบแล้ง ส่วนป่าเบญจพรรณพบเพียงเล็กน้อยบริเวณพื้นที่สูง สำหรับการวิเคราะห์การกระจายตัวและความหนาแน่นของสัตว์ป่าใช้ข้อมูลตำแหน่งร่องรอยของสัตว์ป่าที่รวบรวมจากศูนย์ควบคุมมาตรฐานการลาดตระเวนเชิงคุณภาพสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) ผลการศึกษา พบว่า สัตว์ป่าในอุทยานแห่งชาติแม่ปิงเกาะกลุ่มกันบริเวณตอนกลางด้านตะวันออกของพื้นที่และมีความหนาแน่นเท่ากับ 1.80 ตัวต่อตารางกิโลเมตร โดยพบหมูป่ามากที่สุด รองลงมา ได้แก่ เก้ง และกวางป่า ตามลำดับ

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมกับแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ซึ่งศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์การจัดกลุ่มโดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มรอบ ๆ ค่ามัธยฐานของข้อมูลซึ่งสามารถจัดกลุ่มลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าออกเป็น 3 กลุ่มพื้นที่ และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสถิติด้วยไคสแควร์ พบว่า ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ระยะห่างจากแหล่งโป่ง ระดับความสูง ความลาดชัน ระยะห่างจากถนน และระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการอยู่อาศัยของสัตว์ป่าในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ทั้งนี้สามารถสร้างแบบจำลองของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าแต่ละชนิดจากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์พหุคูณแบบมีเงื่อนไข โดยพบว่า แหล่งที่อยู่อาศัยของกวางป่ามีลักษณะเป็นป่าเต็งรังและอยู่ใกล้กับแหล่งโป่ง แหล่งที่อยู่อาศัยของเก้งเป็นพื้นที่สูงแต่มีความลาดชันต่ำนอกจากนี้จะอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำและไกลจากถนน แหล่งที่อยู่อาศัยของไก่ป่าจะอยู่ห่างไกลจากแหล่งท่องเที่ยว แหล่งที่อยู่อาศัยของเนื้อทรายเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำและอยู่ห่างไกลจากถนน แหล่งที่อยู่อาศัยของเม่นหางพวงจะอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำแต่อยู่ไกลจากแหล่งโป่ง แหล่งที่อยู่อาศัยของละมั่งจะอยู่ใกล้กับแหล่งโป่งแต่อยู่ไกลจากถนน แหล่งที่อยู่อาศัยของหมูป่าจะอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำในพื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำ ส่วนแหล่งที่อยู่อาศัยของอีเห็นมีลักษณะเป็นพื้นที่ที่ไม่สูงชัน

**คำสำคัญ:** ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม การกระจายตัวของสัตว์ป่า แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

**Research Title:** The Utilization of Geospatial Technology for the Analysis of Wildlife Habitats in Mae Ping National Park

**Researcher:** Baromasak Klanreungsang

**Department:** The Department of Geography, Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University

**Research Grant:** Chiang Mai Rajabhat Research Fund

**Published Year:** 2021

### Abstract

This study investigates “the utilization of geospatial technology for wildlife habitats in Mae Ping national park.” It has three primary objectives: 1) to classify the utilization of land use in the park area; 2) to study the distribution and density of wildlife and; 3) to analyze the relationship between environmental factors and wildlife habitats in the park area. This study is observational research aiming to examine the causal correlation between the distribution of wildlife and their habitats. The main research tools in this study include the global navigation satellite system, remote sensing, geographic information system, and statistical methods.

The land use classification from the Landsat 8 satellite, through the analysis supervised classification, found that approximately 95% of the Mae Ping national park is covered by the forests and water resources, which are suitable for wildlife habitats. Most of which are apparently the deciduous dipterocarp forest and followed by the dry evergreen forest; while the small area of mixed deciduous was found in the highlands. Connecting the investigation of wildlife distribution and density through the wildlife trace location, data was collected by SMART Patrol Monitoring Center, Forest Conservation Area 16 (Chiang Mai). The findings revealed that Mae Ping national park’s wildlife is clustered, especially in the central-eastern part of the area with density of 1.80 per square kilometer. When considering the type of wildlife, it was disclosed that wild boars are the most common wild animals, followed by barking deer and wild deer, respectively.

The outcomes based on the analysis of the causal relationship between environmental factors and wildlife habitats were found to comprise spatial relationships through cluster analysis, which employed the grouping technique (or Partitioning Around Medoids–PAM). The grouping of wildlife habitat could be classified into three main areas; Chi-Square statistics was tested the statistical relationship. The results indicated that the distance from the water resource, the distance from saltlick, altitude, slope, the distance from road, and the distance from the tourist attraction has a significant relationship to the wildlife habitat at the statistical significance of  $p < 0.05$ . The habitat simulation of each wildlife species can be modified from the multivariate conditional logistic regression; it was unveiled that wild deer habitat is seen in a deciduous dipterocarp forest and close to the saltlick. The barking deer's habitat area appears in the highland area, low slope, close to the water source, but far from the road. The habitat of the wildfowl is far from the tourist attraction. The habitat area of hog deer is low on slopes and far from the roads. The habitat of the hedgehog is close to the water resource but far from the saltlick. The habitat of the antelope is close to the pond but far from the road. Wild boar habitats are close to the water source in areas with low slopes. The habitat of palm civet is not in a steep area.

**Keywords:** Environmental factors   Wild animal distribution   Wildlife habitats