

พัชราภรณ์ จันทร์ทหาร. 2551. การประเมินที่ดินบนฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผลิตผลหญ้าเลี้ยงสัตว์:  
 วิเคราะห์เชิงพื้นที่และเศรษฐกิจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการรับรู้จาก  
 ระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.  
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. ชรัศน์ มงคลสวัสดิ์

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งแบบจำลองความเหมาะสมของพื้นที่เชิงกายภาพและเชิงเศรษฐกิจสำหรับผลิตผลหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยใช้การบูรณาการปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาคือ จังหวัดหนองคาย มีจำนวนเนื้อที่ประมาณ 7,332 ตารางกิโลเมตร โดยการประเมินหาความเหมาะสมได้สอดคล้องกับผลิตผลของหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ หญ้าแพงโกล่า วิธีการศึกษาประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ชั้นข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์แบบซ้อนทับและการประเมินความถูกต้องปัจจัยที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (W) สภาพการระบายน้ำ (D) คุณสมบัติทางเคมีของดิน (C) ความลึกของดิน (S) การรักษาน้ำของดิน (R) และอุณหภูมิของอากาศ (T) ชั้นข้อมูลทั้ง 6 ชั้น ได้วิเคราะห์และสร้างฐานข้อมูลในระบบ GIS ทำการวิเคราะห์แบบซ้อนทับบนชั้นข้อมูลทั้ง 6 ชั้น และกำหนดค่าคะแนนของปัจจัย 3 วิธีด้วยกัน โดยใช้แบบจำลองความเหมาะสม (Suit) ด้วยเงื่อนไข  $Suit = W \times D \times C \times S \times R \times T$  และได้ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือโดยใช้ค่าทางสถิติ Kappa และเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด พบว่าแบบจำลองที่เลือกมีค่าพิสัยของคุณภาพที่ดินแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย ไม่เหมาะสม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 44.19, 41.99, 0 และ 0.08 ตามลำดับ ในส่วนของการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากในเชิงกายภาพ มีความคุ้มค่าในทุกๆ รอบการผลิต

Patcharaporn Chanthaharn. 2008. **GIS – based Land Evaluation for Pasture Production: Spatial and Economic Analysis**. Master of Science Thesis in Remote Sensing and Geographic Information System, Graduate School, Khon Kaen University.

**Thesis Advisor:** Assoc. Prof. Dr. Charat Mongkolsawat

### ABSTRACT

The purpose of this study is to create spatial model of the land suitability for pasture production, based on integrated land qualities and economic analysis. Nong Khai province was selected as the study area which covers an area of about 7,332 sq.km and extends along the Mekong river in the Northeastern part of Thailand. The methodology included analysis of land qualities relevant to Pangola grass, establishment of land quality layers, modeling land suitability including integrated land qualities and economical analysis for each of land suitability class.

The FAO guideline for land evaluation was applied, combining land qualities relevant to the requirement of the grass. In addition, the cost/benefit ratio of each suitability class was calculated to determine the economic values. The land qualities are Water availability(W), Drainage condition(D), Soil chemical properties(C), Soil depth(S), Water retention(R) and Temperature(T). Each of the above theme layers mentioned with its associated attribute data were digitally performed in GIS database to eventually create six thematic layers. Simultaneous overlay operation on these layers with the defined model Suitability area =  $W \times D \times C \times S \times R \times T$  produces a resultant polygonal layers, each of which is a mapping unit with the suitability area class assigned. We used this model with 4 factors rating and selected the best choice of the integration as model for the suitability. These are classified into 4 classes of high, moderate, low and unsuitable. The study indicates that the high, moderate, low and unsuitable classes cover an area of about 44.19, 41.99, 0 and 0.08 % of the entire province area respectively. The reliability of the result was also tested by Kappa statistic to validate the defined model. The economical analysis for each suitability class results in commercially sound for high and moderate suitability classes.