

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      แบบจำลองมาร์คอฟของการเปลี่ยนแปลงการปกคลุมเรือนยอดต้นไม้  
ในป่าที่ถูกรบกวนด้วยวิธีพรรณไม้โครงสร้าง

ผู้เขียน นายสมศักดิ์ พระสุกร์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์บูรณาการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. ประสิทธิ์

วังภคพัฒนวงศ์

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. จุลินี    ลีละสิริ    กรร

มการ

รศ. พุฒิพงษ์    พุกกะมาน    กรรมการ

### บทคัดย่อ

การติดตามและประเมินสถานภาพความยั่งยืนของทรัพยากรป่าไม้ สามารถ ใช้การเปลี่ยนแปลงการปกคลุมพื้นที่ป่าในชั้นเรือนยอดของต้นไม้ เป็น เครื่องชี้วัด การวิจัยชิ้นนี้มีจุดประสงค์ เพื่อนำแบบจำลองมาร์คอฟมาใช้ในการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงและคาดการณ์สัดส่วนของสิ่งปกคลุมพื้นที่ประเภทต่าง ๆ ของป่าฟื้นฟู โดยมีพื้นที่ป่าฟื้นฟูชุมชนบ้านแม่สาใหม่ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ศึกษาด้วยวิธีการสำรวจภาคสนาม การวางแผนตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโครงสร้างสังคมพืช และการปกคลุมพื้นที่ป่าในชั้นเรือนยอดของต้นไม้ในแปลงฟื้นฟูป่าที่มีอายุ 1, 2 และ 3 ปี โดยจำแนกเป็นการปกคลุมพื้นที่ด้วยพรรณไม้โครงสร้าง พรรณไม้ธรรมชาติ และชั้นพื้นป่า จากนั้นสร้างแบบจำลองมาร์คอฟ 3 ขั้นตอน คือ 1) การคำนวณหาเมทริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนสถานะ (P), 2) การสร้างแบบจำลอง และ 3) การเปรียบเทียบแบบจำลอง กับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม ผลที่ได้รับคือสามารถใช้แบบจำลองมาร์คอฟในการคาดการณ์สัดส่วนของสิ่งปกคลุมพื้นที่ป่าฟื้นฟูได้อย่างเหมาะสมในระดับหนึ่ง

**Thesis Title** Markov Model of Tree Crown Cover Change in Restored Forest Using Framework Species Method

**Author** Mr. Somsak Prasuk

**Degree** Master of Science (Integrated Science - Mathematics)

**Thesis Advisory Committee**

Asst. Prof. Dr. Prasit Wangpakattanawong	Chairperson
Asst. Prof. Dr. Chulin Likasiri	Member
Assoc.Prof. Putipong Bookkamana	Member

**Abstract**

Monitoring and evaluation of sustainability of forest resources can be done using changes of tree crown cover. The aim of this research was to employ the Markov model to study change patterns and predict cover proportions of different vegetation in restored forests. It was done at forest restoration plots at Mae Sa Mai village, Mae Rim district, Chiang Mai province. The methods included field survey of plant communities and crown covers of plants in 1-, 2-, and 3-year old forest restoration plots. The crown covers were divided into framework, naturally-established, and ground species. A Markov model was constructed using 3 steps: 1) Calculation of transition probability matrix (P), 2) Model verification and 3) Model validation. The use of the Markov model is somewhat appropriate for predicting crown cover change in forest restoration plots.