

ชื่อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบการเติบโตของต้นไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติ
และต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม
ที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำแม่อาว
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำพูน

ผู้เขียน

นางสาวมณฑิรา เกษมสุข

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ. ดร. สตีเฟน เอลเลียต ประธานกรรมการ
อ. ดร. ประสิทธิ์ ว่างกพัฒนาวงศ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การทำลายป่านับว่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญปัญหาหนึ่งในเขตร้อนของโลก ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม (เช่น การพังทลายของดิน) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบวิธีการฟื้นฟูป่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง ในพื้นที่ป่าเต็งรังเสื่อมโทรมในจังหวัดลำพูน ภาคเหนือของประเทศไทย

ทำการฟื้นฟูป่าในพื้นที่ 40×40 ตารางเมตร จำนวน 4 แปลง โดยใช้พรรณไม้โครงสร้าง (framework species) จำนวน 15 ชนิด ชนิดละ 20 ต้นต่อแปลง คือ กาสะท่อน (*Archidendron clypearia* (Jack) Niels. ssp. *clypearia* var. *clypearia*) ชมพูนก (*Eugenia formosa* Wall.) ซ้อ (*Gmelina arborea* Roxb.) เตื่อ (*Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. var. *fistulosa*) พฤกษ์ (*Albizia lebbek* (L.) Bth.) โพธิ์ (*Ficus rumphii* Bl.) มะกัลดาดแดง (*Adenanthera pavonina* L. var. *microsperma* (Teijsm. & Binn.) Niels.) มะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teysm. ex Miq. var. *siamensis*) มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) มะม่วงป่า (*Mangifera caloneura* Kurz) มะฝ่อ (*Trewia nudiflora* L.) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaerth.) Roxb.) ส้านเห็บ (*Saurauia roxburghii* Wall.) หาด (*Artocarpus lakoocha* Roxb.) และอินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*

Kurz var. *macrocarpa*) ใช้วิธีการปลูกที่แตกต่างกัน คือ แปลงที่ 1 ใส่วอลิเมอร์รอกันหลุมที่ปลูก และใช้กระดาษลูกฟูกคลุมรอบโคนต้น แปลงที่ 2 ปลูกโดยไม่ใส่วอลิเมอร์และกระดาษลูกฟูก แปลงที่ 3 ใช้กระดาษลูกฟูกคลุมรอบโคนต้นเพียงอย่างเดียว และแปลงที่ 4 ใส่วอลิเมอร์รอกันหลุมเพียงอย่างเดียว

พบว่า แปลงที่ 1 ใส่วอลิเมอร์รอกันหลุมที่ปลูกและใช้กระดาษลูกฟูกคลุมรอบโคนต้น มีการรอดตายและอัตราการเติบโตสูงสุด รองลงมาคือ แปลงที่ 3 ใช้กระดาษลูกฟูกคลุมรอบโคนต้นเพียงอย่างเดียว แปลงที่ 4 ใส่วอลิเมอร์รอกันหลุมเพียงอย่างเดียว และแปลงที่ 2 ปลูกโดยไม่ใส่วอลิเมอร์และกระดาษลูกฟูก

พรรณไม้ที่มีคุณสมบัติเป็นพรรณไม้โครงสร้างได้ดีมากในการฟื้นฟูป่าเต็งรัง ได้แก่ มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa*) มะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) พดกษ (*Albizia lebeck*) โพธิ์ (*Ficus rumphii*) ซ้อ (*Gmelina arborea*) มะกล่ำตาแดง (*Adenantha pavonina*) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica*) และอินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa*) เป็นพรรณไม้โครงสร้างได้ดี ได้แก่ มะม่วงป่า (*Mangifera caloneura*) เป็นพรรณไม้โครงสร้างได้ในระดับปานกลาง ได้แก่ มะฝ่อ (*Trewia nudiflora*) หาด (*Artocarpus lakoocha*) และเดื่อ (*Ficus fistulosa*) ส่วนพรรณไม้ที่ไม่ได้มีคุณสมบัติเป็นพรรณไม้โครงสร้างในการฟื้นฟูป่าเต็งรัง ได้แก่ ชมพูนก (*Eugenia Formosa*) กาสะทอน (*Archidendron clypearia*) และसानเห็บ (*Saurauria roxburghii*)

ศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติในพื้นที่ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม โดยใช้แปลงสุ่มตัวอย่างแบบวงกลมรัศมี 5 เมตร จำนวน 15 แปลง พบว่า ดัชนีความหลากหลายในพื้นที่ทำการวิจัย โดยใช้ดัชนีของแซนนอน-วีเนอร์ (Shannon-Wiener's Index) มีค่า 2.08 พรรณไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุดคือ รกฟ้า (*Terminalia alata* Hey. ex Roth) พรรณไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติทุกชนิดมีการรอดตายมากกว่า 70% ซึ่งสามารถนำมาศึกษาเพื่อใช้เป็นพรรณไม้โครงสร้างในการฟื้นฟูป่าเต็งรังเสื่อมโทรมได้ในครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการฟื้นฟูป่าเต็งรังในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งต้องมีการศึกษาต่อไปในระยะยาวเพื่อดูการเติบโตของพรรณไม้ที่ศึกษาโดยศึกษาซ้ำอีกเพื่อดูว่าวิธีการฟื้นฟูป่าในงานวิจัยนี้สามารถประยุกต์ใช้ได้กว้างขวางอย่างไร

Thesis Title	A Comparison of Growth of Naturally Established and Planted Trees in a Degraded Deciduous Dipterocarp Forest at Mae Ow Watershed Development Project Under Royal Initiative, Lamphun Province	
Author	Miss Montira Kasemsuk	
Degree	Master of Science (Biology)	
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Stephen Elliott	Chairperson
	Lect. Dr. Prasit Wangpakapattanawong	Member

ABSTRACT

Deforestation is widely acknowledged as a major environmental problem in the tropics causing loss of biodiversity and environmental degradation (e.g. soil erosion) Therefore, this project was aimed to investigate various techniques to restore a deciduous dipterocarp forest ecosystem on highly degraded forest land in Lamphun Province, Northern Thailand.

Selected tree species were planted in 4 experimental plots (40×40 m²): *Archidendron clypearia* (Jack) Niels. ssp. *clypearia* var. *clypearia*, *Eugenia formosa* Wall., *Gmelina arborea* Roxb., *Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. var. *fistulosa*, *Albizia lebbeck* (L.) Bth., *Ficus rumphii* Bl., *Adenantha pavonina* L. var. *microsperma* (Teijsm. & Binn.) Niels., *Sindora siamensis* Teysm. ex Miq. var. *siamensis*, *Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib, *Mangifera caloneura* Kurz, *Trewia nudiflora* L., *Terminalia bellirica* (Gaerth.) Roxb., *Saurauia roxburghii* Wall., *Artocarpus lakoocha* Roxb. and *Lagerstroemia macrocarpa* Kurz var. *macrocarpa*. For each species, 20 saplings were planted in each of 4 different plots with the following treatment applied: plot 1 polymer and cardboard, plot 2 no treatment, plot 3 cardboard only and plot 4 polymer only.

The treatment that resulted in the highest survival percentage and mean growth was plot 1 (polymer and cardboard). The second was plot 3 (cardboard only). The third was plot 4 (polymer only) and the last was plot 2 (no treatment).

Excellent framework species for restoration of deciduous dipterocarp forest were *Atzelia xylocarpa*, *Sindora siamensis*, *Albizia lebbeck*, *Ficus rumphii*, *Gmelima arborea*, *Adenantha pavonina*, *Terminalia bellirica* and *Lagerstroemia macrocarpa*. Acceptable species were *Mangifera caloneura*. Marginal species were *Trewia nudiflora*, *Artocarpus lakoocha* and *Ficus fistulosa*. Unacceptable species were *Eugenia formosa*, *Archidendron clypearia* and *Saurauria roxburghii*.

Naturally-established trees in a degraded deciduous dipterocarp forest were surveyed using fifteen circular sampling plots (5 m in radius). Shannon-Wiener's Index was used to calculate species diversity and it was 2.08. *Terminalia alata* Hey.ex Roth had the highest relative density. Naturally-established trees had survival rates >70%. They could be used as potential future framework species for restoring deciduous dipterocarp forest.

This project has provided initial information on restoration of deciduous dipterocarp forests in Northern Thailand. Further long-term studies are needed to assess the performances of the tree species studied here and with more replication to determine how widely applicable are the techniques tested in this study.