

Thesis Title	Effects of Mature Trees on Seedling Establishment on Deforested Sites	
Author	Mr. Puttipong Navakitbumrung	
M.S.	Biology	
Examining Committee	Assoc. Prof. Dr. Vilaiwan Anusarnsunthorn	Chairman
	Dr. Stephen Elliott	Member
	Mr. James F. Maxwell	Member

### ABSTRACT

In Thailand, accelerated natural regeneration (ANR) of forest on degraded land has not been successful due to lack of knowledge about the natural processes of forest regeneration. The role of remnant trees in disturbed areas has been widely assumed to help to increase seedling recruitment by attracting seed dispersers. This study was carried out to determine the effects of mature isolated trees on tree seedling recruitment in deforested areas and to find out which tree species should be planted to attract seed-dispersing birds. Naturally established tree seedlings were surveyed beneath fifty-one remnant trees (7 species) compared with open areas at deforested areas, south and above of Mae Sa Mai village in Doi Suthep-Pui National Park. Observations of birds visiting trees were done on the remnant trees studied and on

fruiting trees in intact forest. A total of seventy-eight tree seedling species (1,156 individuals) had become established in the study plots. Animals dispersed fifty-seven of the tree species (64.2% of individuals), while wind disperse twenty-one (35.9% of individuals). Most mature remnant trees did not increase seedling recruitment beneath their crowns, except for *Schima wallichii* (DC.) Korth. (Theaceae) ( $P < 0.05$ ). The density and species richness of animal-dispersed seedlings beneath mature remnant trees did not depend on the species of the mature trees ( $P \geq 0.05$ ). Species with fleshy fruits (e.g. *Callicarpa arborea* Roxb. var. *arborea*, Verbenaceae) were not necessarily more attractive than those with dry fruits (e.g. *Schima wallichii* (DC.) Korth.). There was no relationship between tree size and seedling density established beneath their crowns ( $P \geq 0.05$ ). Bigger crowns tended to support a lower species richness of natural seedlings. Growth rates of natural seedlings beneath tree crowns and in open areas were similar ( $P \geq 0.05$ ). *Trema orientalis* (L.) Bl. (Ulmaceae) was the fastest growing species of natural seedling. Bird observations showed that *Schima wallichii* (DC.) Korth. (Theaceae) was the remnant tree species that attracted most birds. Three bulbuls species, *Pycnonotus aurigaster* (Sooty-headed Bulbul), *P. flavescens* (Flavescent Bulbul), and *P. jocosus* (Red-whiskered Bulbul) were the most important frugivorous birds that dispersed seeds from intact forests into the deforested site.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของไม้ยืนต้นเต็มวัยต่อการตั้งตัวของกล้าไม้ในพื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย	
ชื่อผู้เขียน	นายพุดมพงศ์ นวกิจบำรุง	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาชีววิทยา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. วิไลวรรณ อนุสารสุนทร	ประธานกรรมการ
	อาจารย์ ดร. สตีเฟ่น อีเลียต	กรรมการ
	อาจารย์ เจ เอฟ แมกซ์เวล	กรรมการ
	บทคัดย่อ	

วิธีเร่งกระบวนการฟื้นฟูป่าตามธรรมชาติในพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายของประเทศไทย ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความรู้ในกระบวนการธรรมชาติของการฟื้นฟูป่า มีข้อสันนิษฐานว่าต้นไม้อืนต้นที่ยังเหลืออยู่ในป่าที่ถูกทำลาย ดึงดูดสัตว์ที่ช่วยกระจายเมล็ดทำให้มีกล้าไม้อืนต้นมากขึ้น งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษา ผลของไม้ยืนต้นที่โตเต็มวัย ที่มีต่อการตั้งตัวของกล้าไม้อืนต้นธรรมชาติในพื้นที่ป่าถูกทำลาย และหาว่ามีไม้อืนต้นชนิดใดสามารถนำมาปลูกเพื่อดึงดูดนกที่ช่วยกระจายเมล็ด การศึกษาโดยสำรวจต้นกล้าไม้อืนต้นยืนต้นภายใต้ทรงพุ่มไม้ 7 ชนิด รวม 51 ต้น เปรียบเทียบกับกล้าไม้ในแปลงควบคุม ในพื้นที่ป่าถูกทำลายซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของหมู่บ้านแม่สาใหม่ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย และสำรวจชนิดนกที่เข้ามาเกาะต้นไม้ที่ศึกษา

และชนิดนกที่กินผลไม้จากไม้ยืนต้นกำลังติดผลสุกในป่าที่สมบรูณ์ ผลการศึกษาพบกล้าไม้ยืนต้นรวม 78 ชนิด (กล้าไม้ 1,156 ต้น) ในบริเวณที่ศึกษา เป็นกล้าไม้จากสัตว์ช่วยกระจายเมล็ด 57 ชนิด (ร้อยละ 64.2 ของจำนวนกล้าไม้) และเป็นกล้าไม้จากลมกระจายเมล็ด 21 ชนิด (ร้อยละ 35.9 ของจำนวนกล้าไม้) โดยส่วนมากปริมาณกล้าไม้ภายใต้ทรงพุ่มไม้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณกล้าไม้ในแปลงควบคุม ยกเว้นภายใต้ต้นทะเลใต้ (*Schima wallichii* (DC.) Korth.) ( $P < 0.05$ ) ความหนาแน่นและจำนวนชนิดของกล้าไม้ยืนต้น ที่มาจากสัตว์ช่วยกระจายเมล็ด ไม่ได้ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ยืนต้น ( $P \geq 0.05$ ) แสดงให้เห็นว่าไม่จำเป็นที่ ไม้ยืนต้นที่ผลิตผลไม้แบบผลสด (ตัวอย่างเช่น ช้าแป้น *Callicarpa arborea* Roxb. var. *arborea*) ดึงดูดสัตว์ช่วยกระจายเมล็ดดีกว่าไม้ยืนต้นที่ผลิตผลไม้แบบผลแห้ง (ตัวอย่างเช่น ทะเลใต้ *Schima wallichii* (DC.) Korth.) และพบว่าความหนาแน่นของกล้าไม้ยืนต้นภายใต้ทรงพุ่ม ไม้ล้มพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญกับขนาดต้นไม้ยืนต้น ( $P \geq 0.05$ ) แต่พบว่าจำนวนชนิดของกล้าไม้ยืนต้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อทรงพุ่มกว้างขึ้น การเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของกล้าไม้ยืนต้นระหว่างภายใต้ทรงพุ่มไม้ยืนต้นกับในแปลงควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \geq 0.05$ ) และกล้าไม้ต้นพังแฮรใหญ่ (*Trema orientalis* (L.) Bl.) มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด ผลการสำรวจพบว่า ต้นทะเลใต้ (*Schima wallichii* (DC.) Korth.) ดึงดูดนกได้มากที่สุด และนกปรอด 3 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวสีเขมา นกปรอดหัวตาขาว และนกปรอดหัวสีเขมา ซึ่งกินผลไม้เป็นอาหาร มีความสำคัญมากในการช่วยกระจายเมล็ดไม้ยืนต้นจากป่าสมบรูณ์มาสู่พื้นที่ป่าถูกทำลาย