

Thesis Title	Impacts of Forest Fire on Litter Dynamic in Deciduous Dipterocarp-Oak Forests in Doi Suthep-Pui National Park	
Author	Miss Mingkwan Dankittipakul	
M.S.	Environmental Science	
Examining Committee	Associate Professor Saowapa Sonthichai	Chairperson
	Dr. Sutthathorn Suwannaratana	Member
	Associate Professor Dr. Nuchnart Jonglaekha	Member

ABSTRACT

Litter production, standing crops of litter on the forest floor and leaf-litter decomposition were studied in four different forest sites, designated as unburnt (site C) and burnt (sites F1, F2 and F3) areas in deciduous dipterocarp-oak forests at Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province from March to December 2002. There was no significant effect of burning on the litterfall. Mean annual litterfall in the study sites ranged from 4.2 to 7.2 t ha⁻¹ year⁻¹. Greater amount of annual litter production was observed in site F2 when compared to other sites. Contribution of leaf litter to the total litter was significantly ($p < 0.05$) greater compared to other components. Monthly variation in litterfall pattern showed 2 peaks, one in the dry season (March-April) and other in the rainy season (September-October). Fire considerably affects litter mass accumulation in the H horizon. Dry weight of organic matter on the forest floor ranged from 4.13 t ha⁻¹ under the unburnt site to 1.04 t ha⁻¹ under the burnt sites. Rates of weight loss from leaf-litter were determined using the litter bag technique over a period of 7 months. Decay-rate coefficient (k) and half-life period ($t_{0.5}$) of decomposing leaf litter samples were recorded. Decay-rate coefficients for the species vary between 1.62 and 4.12 for *Tectona grandis*, and from 2.01 to 9.21 for *Dipterocarpus tuberculatus*. Number of macroinvertebrates taxa was reported highest at site C while the highest number of individual was found at site F3.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของไฟฟ้าต่อพลวัตเศษซากพืชในป่าเต็งรัง-ก่อ บริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว มิ่งขวัญ ด่านกิตติภาณุ	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ เสาวภา สอนิไชย	ประธานกรรมการ
	ดร. สุทธาธร สุวรรณรัตน์	กรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ดร. นุชนารถ จงเลขา	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของไฟฟ้าต่อพลวัตเศษซากพืชในพื้นที่ที่เกิดไฟฟ้า 3 พื้นที่ ได้แก่ F1, F2 และ F3 และพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าเกิดขึ้นอีก 1 พื้นที่ คือ C ในป่าเต็งรัง-ก่อ บริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนธันวาคม 2546 พบว่าผลกระทบของไฟฟ้าที่มีต่อเศษซากพืชในส่วนที่ร่วงลงมาสู่พื้นดินทั้ง 4 พื้นที่ที่ทำการศึกษานั้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และจากค่าเฉลี่ยของเศษซากพืชที่ร่วงลงมาสู่พื้นดินของพื้นที่ทั้ง 4 นั้นพบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 4.2 ถึง 7.2 ตันต่อเฮกตาร์ต่อปี โดยปริมาณเศษซากพืชที่ร่วงลงมาสู่พื้นดินมีค่าสูงที่สุดในพื้นที่ที่ 3 (F2) และพบว่าส่วนประกอบของเศษซากพืชในส่วนที่เป็นใบนั้นมีปริมาณสูงและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับส่วนประกอบอื่นๆ และจากผลของการศึกษาในแต่ละเดือนแสดงให้เห็นว่าปริมาณของเศษซากพืชที่ร่วงลงมาสู่พื้นดินจะมีปริมาณสูงอยู่ 2 ช่วงคือช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน สำหรับการศึกษารายวันของเศษซากพืชที่ทับถมกันบนพื้นดินพบว่า ไฟฟ้าจะมีอิทธิพลต่อชั้น H มากกว่าชั้นอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ผลจากการหาปริมาณเศษซากพืชที่ทับถมกันพบว่า ในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าเกิดขึ้น (C) มีปริมาณเศษซากพืชที่ทับถมกันประมาณ 4.13 ตันต่อเฮกตาร์ ขณะที่พื้นที่ที่เกิดไฟฟ้า (F3) จะมีปริมาณเศษซากพืชที่ทับถมกันประมาณ 1.04 ตันต่อเฮกตาร์ ส่วนการศึกษาอัตราการย่อยสลายของเศษซากพืชโดยการใช้ตัวอย่างใบไม้ทั้งสองชนิดนั้นสามารถทำได้โดยการหั่นน้ำหนักรวมถึงปริมาณน้ำที่หายไป รวมถึงการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์และค่าครึ่งชีวิตของอัตราการย่อยสลาย ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราการย่อยสลายของใบสักมีค่าอยู่ระหว่าง

1.62 ถึง 4.12 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราการย่อยสลายของใบเหียงมีค่าระหว่าง 2.01 ถึง 9.21 ในขณะเดียวกันได้ทำการศึกษาสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในตัวอย่างใบไม้ที่ย่อยสลายพบว่าพื้นที่ที่ไม่มีไฟป่าเกิดขึ้น (C) มีจำนวนกลุ่มของสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังสูงกว่าพื้นที่ที่เกิดไฟป่าทั้ง 3 พื้นที่ แต่พบว่าจำนวนของสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในพื้นที่ที่เกิดไฟป่า (F3) มีค่าสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ